

Осевые, аксиальные, Ziehl abegg, Минск тел.+375447584780

[www.fotorele.net](http://www.fotorele.net) [www.tiristor.by](http://www.tiristor.by) радиодетали, электронные компоненты

email [minsk17@tut.by](mailto:minsk17@tut.by) tel.+375 29 758 47 80 МТС

Мы не работаем с частными (физическими) лицами.

Мы работаем только с юридическими лицами(организациями) и ИП и только по безналичному расчёту.

**GEFRAN ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ**, [каталог](#), [описание](#), [технические](#), [характеристики](#), [datasheet](#),  
[параметры](#), [маркировка](#), [габариты](#), [фото](#), [даташит](#) QR код



# FC

для трехфазной сети, 4-4-полюсный

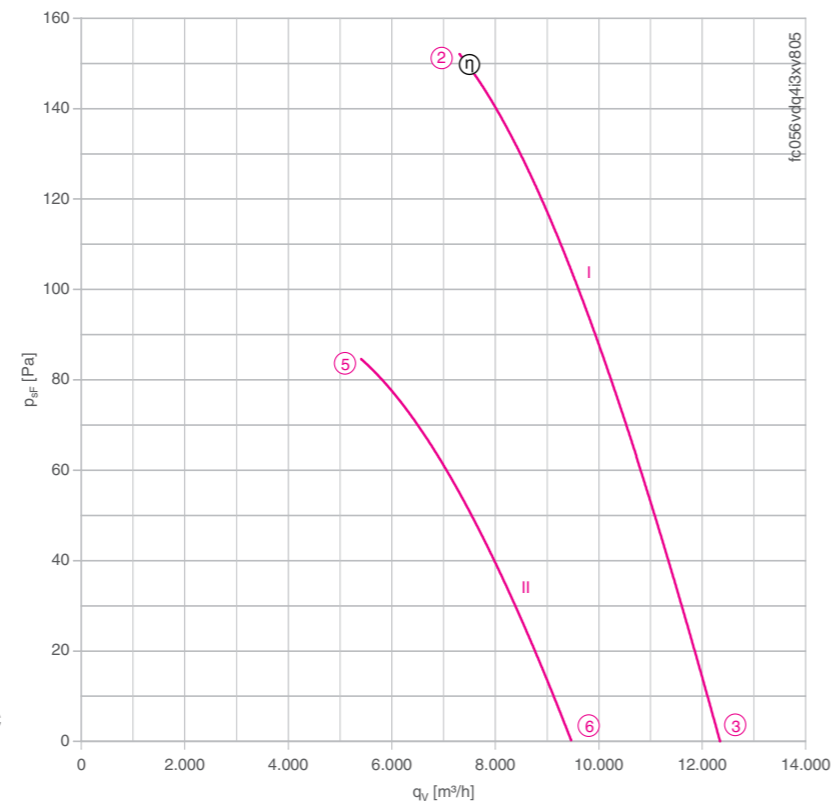
FC056-VD



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/Υ) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 1,00/0,60 кВт\*  
Номинальный ток I: 1,80/0,95 А\*  
Номинальная частота вращения n: 1220/900 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 7.00 А / 2.30 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взд.</sub>: 33.9 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 40.3 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
Требуется преобразователь частоты  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

### Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

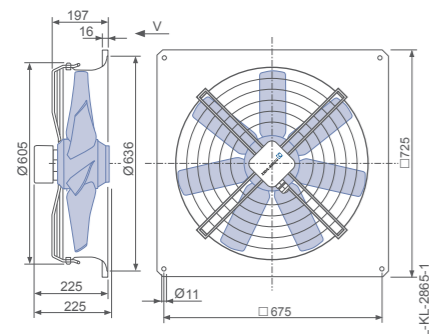
➤ Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растробом



### Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC056-VD_4I.V7	Δ	I	400*	②	1.80*	1000*	1220*	82
			400	③	1.60	870	1260	81
	Y	II	400*	⑤	0.95*	600*	900*	75
			400	⑥	0.88	550	970	76

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока V

Тип	Q
Тип	FC056-VDQ.4I.V7
Артикул №	123992
Масса, кг	20.70

### Устройства управления

- 3-фазные преобразователи частоты Fcontrol Страница 558
- Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные Страница 596
- Трансформаторные регуляторы, 3-фазные Страница 591
- Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные Страница 578

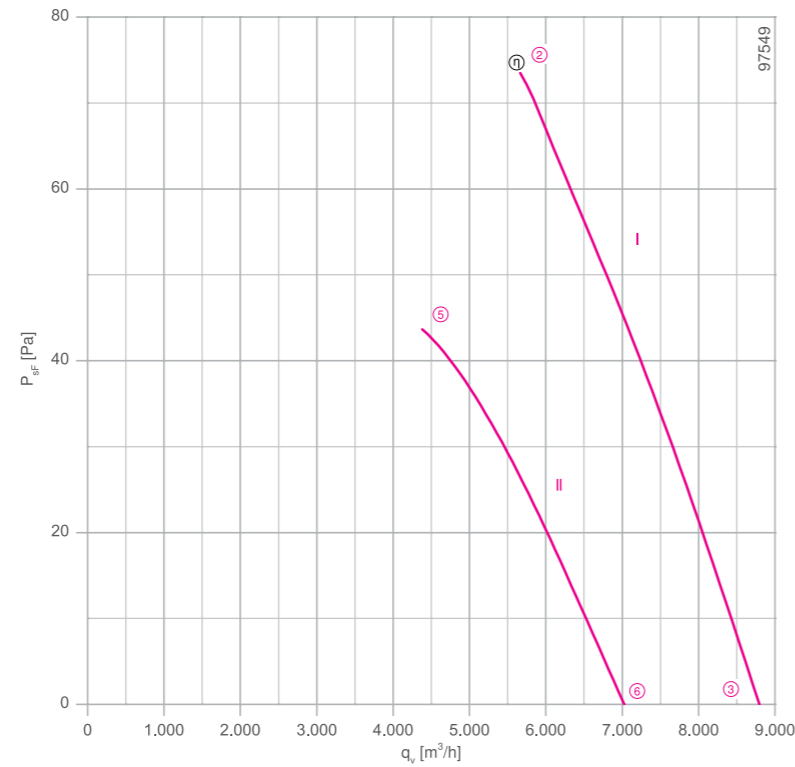
# FC

для трехфазной сети, 6-6-полюсный

FC056-SD



Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки A в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц\* (характеристики для частоты 60 Гц предоставляются по запросу)  
Потребляемая мощность P: 0.36/0.23 кВт\*  
Номинальный ток I: 0.82/0.42 А\*  
Номинальная частота вращения n: 890/690 мин<sup>-1</sup>\*  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 70 °С  
Электрическое подключение: Клеммная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взад.</sub>: 32.7 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 41.8 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

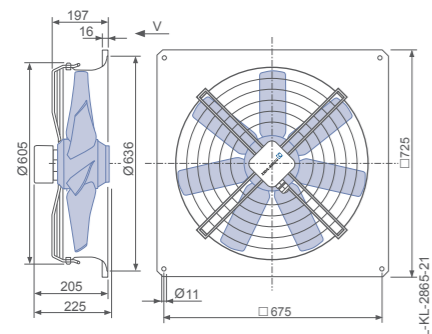
➤ Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

## Размеры, мм

➤ Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растробом



## Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC056-SD_4F.V7	Δ	I	400*	②	0.82*	360*	890*	74
			400	③	0.78	320	910	72
	Y	II	400*	⑤	0.42*	230*	690*	67
			400	⑥	0.40	210	730	68

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

➤ Направление воздушного потока V

Тип	Q
Тип	FC056-SDQ.4F.V7
Артикул №	160103
Масса, кг	19.00

## Устройства управления

- 3-фазные преобразователи частоты Fcontrol ➤ Страница 558
- Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные ➤ Страница 596
- Трансформаторные регуляторы, 3-фазные ➤ Страница 591
- Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные ➤ Страница 578



# FC

для однофазной сети, 6-полюсный

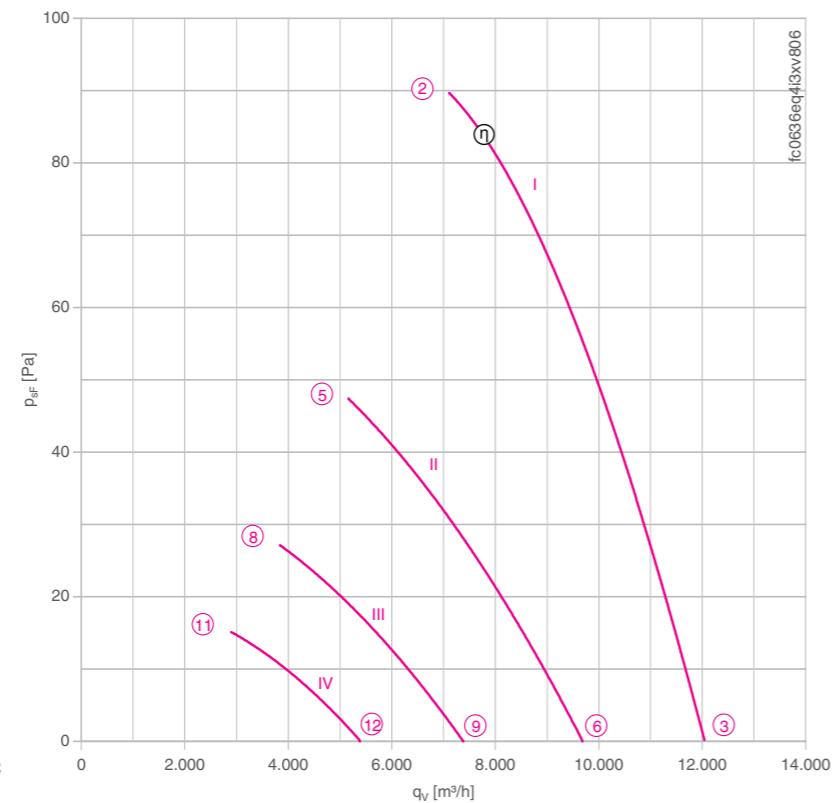
FC063-6E



## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 1-фазный 230 В±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\* (характеристики для частоты 60 Гц предоставляются по запросу)  
Потребляемая мощность P: 0,60 кВт\*  
Номинальный ток I: 2,70 А\*  
Номинальная частота вращения n: 880 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>п</sub>: 5,50 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Фазосдвигающий конденсатор C<sub>400 В</sub>: 12 мкФ  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -25 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 70 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>всас</sub>: 32,7 %  
Эффективность: N<sub>эф</sub> = 40,6 / N<sub>установка</sub> = 40\*\*  
Требуется преобразователь частоты  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

## Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

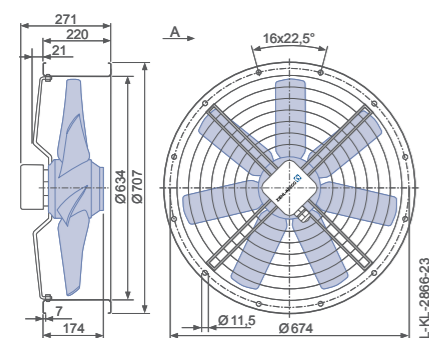
➤ Схема электрических соединений 1360-104XB Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

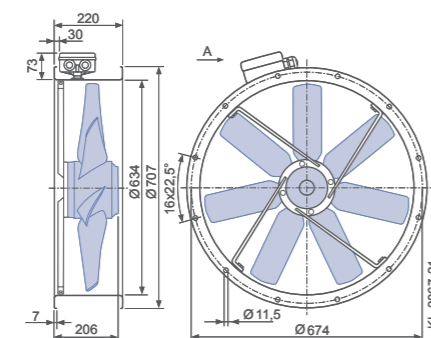
## Размеры, мм

### Направление воздушного потока А

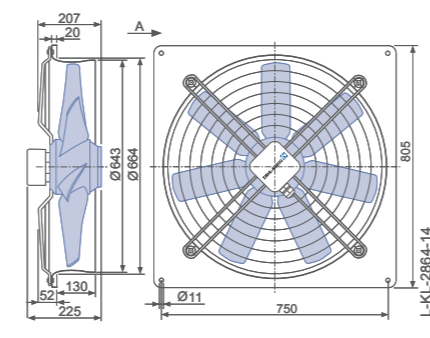
Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, с защитной решеткой



Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растремом



## Технические характеристики

Тип	Рабочие характеристики	Напряжение U [В]	Рабочая точка	Ток I [А]	Потребляемая мощность P <sub>1</sub> [Вт]	Частота вращения n [мин <sup>-1</sup> ]	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC063-6E_4I.A7	I	230*	②	2.70*	600*	880*	79
		230	③	2.40	520	910	80
	II	160	⑤	2.80	420	650	72
		160	⑥	1.80	310	850	78
	III	130	⑧	2.60	300	480	64
		130	⑨	2.60	300	550	68
	IV	105	⑪	2.20	200	360	57
		105	⑫	2.10	195	410	60

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

### Направление воздушного потока А

Тип	F (с защитной решеткой)	F (без защитной решетки)	Q
Тип	FC063-6EF.4I.A7	FC063-6EF.4I.A7	FC063-6EQ.4I.A7
Артикул №	132357	132355	130750
Масса, кг	20.30	19.40	24.00

## Устройства управления

1-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 1-фазные	Трансформаторные регуляторы, 1-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 1-фазные
➤ Страница 552	➤ Страница 596	➤ Страница 587	➤ Страница 562

Общие сведения

FE2owlet EObblue

FE2owlet

FB

FC

Компоненты

Системы управления

Приложение

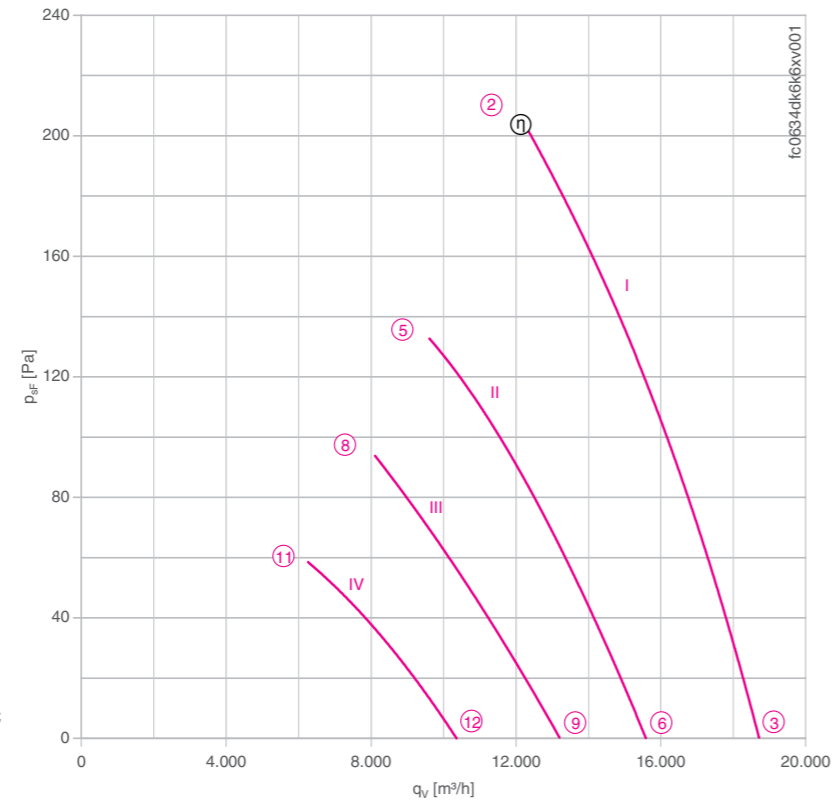
# FC

для трехфазной сети, 4-полюсный

FC063-4D



Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки A в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 230/400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 1,90 кВт\*  
Номинальный ток I: 5,50/3,20 А\*  
Номинальная частота вращения n: 1360 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 30,00 А / 17,00 А  
Повышение тока ΔI: 15 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>взад.</sub>: 36,9 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 41,5 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

➤ Схема электрических соединений 1360-106XB Страница 608

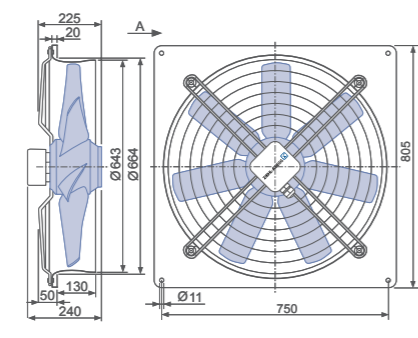
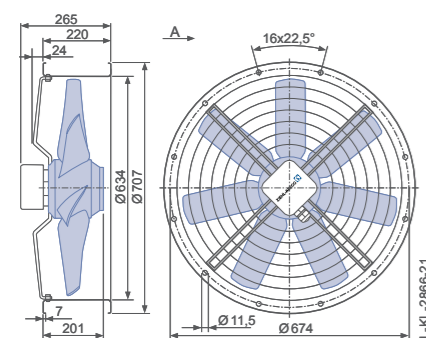
➤ Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

Направление воздушного потока A

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, с защитной решеткой

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



### Технические характеристики

Тип	Рабочие характеристики	Напряжение U [В]	Рабочая точка	Ток I [А]	Потребляемая мощность P <sub>1</sub> [Вт]	Частота вращения n [мин <sup>-1</sup> ]	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания L <sub>WAS</sub> [дБ]			
								②	③	④
FC063-4D_6K.A7	I	400*	②	3.20*	1900*	1360*	90			
		400	③	3.10	1800	1380	90			
	II	230	④	3.80	1350	1110	85			
		230	⑤	3.70	1350	1130	86			
	III	180	⑥	3.80	1050	920	80			
		180	⑦	3.70	1000	950	81			
	IV	140	⑧	3.40	730	740	75			
		140	⑨	3.40	730	770	76			

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока A

Тип	F (с защитной решеткой)	Q
Тип	FC063-4DF.6K.A7	FC063-4DQ.6K.A7
Артикул №	132517	125205
Масса, кг	29.00	31.50

### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

Общие сведения

FE2owlet Ecbblue

FE2owlet

FB

FC

Компоненты

Системы управления

Приложение



# FC

для трехфазной сети, 6-полюсный

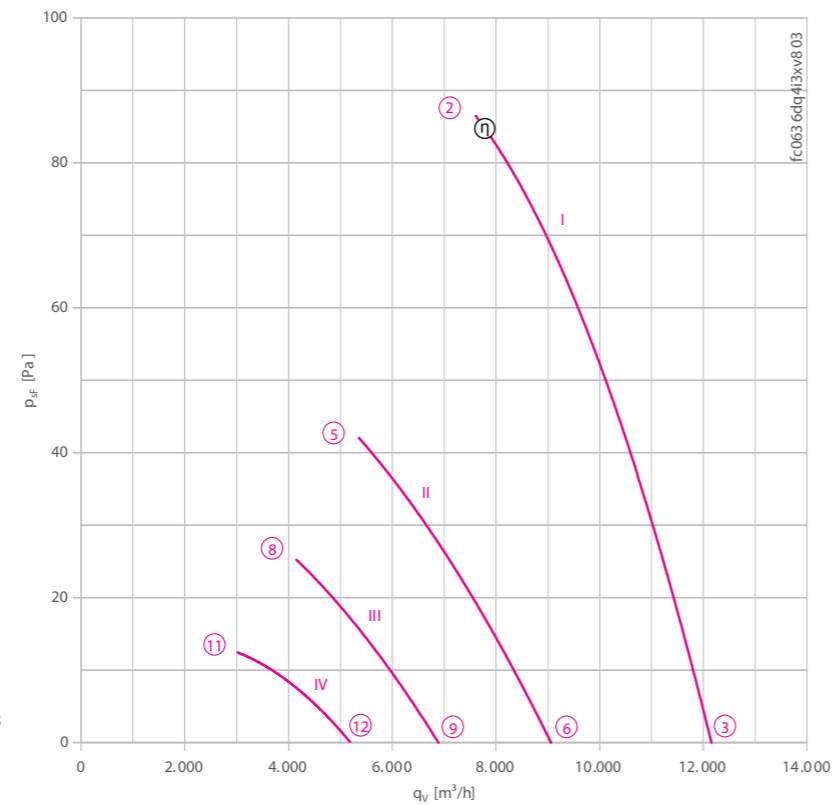
FC063-6D



## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 230/400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 0,59 кВт\*  
Номинальный ток I: 2,30/1,30 А\*  
Номинальная частота вращения n: 890 мин\*\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 6,00 А / 3,60 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>взд.</sub>: 32,2 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 40,1 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

## Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

## Технические характеристики

Тип	Рабочие характеристики	Напряжение U [В]	Рабочая точка	Ток I [А]	Потребляемая мощность P <sub>1</sub> [Вт]	Частота вращения n [мин <sup>-1</sup> ]	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC063-6D_4I.A7	I	400*	②	1.30*	590*	890*	80
		400	③	1.20	510	910	80
	II	230	⑤	1.30	360	610	70
		230	⑥	1.25	340	680	73
	III	180	⑧	1.10	230	480	64
		180	⑨	1.10	230	520	66
	IV	140	⑪	0.90	140	360	57
		140	⑫	0.89	140	390	59

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

### Направление воздушного потока A

Тип	F (с защитной решеткой)	F (без защитной решетки)	Q
Тип	FC063-6DF.4I.A7	FC063-6DF.4I.A7	FC063-6DQ.4I.A7
Артикул №	132353	124983	130751
Масса, кг	20,30	19,40	24,00

## Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

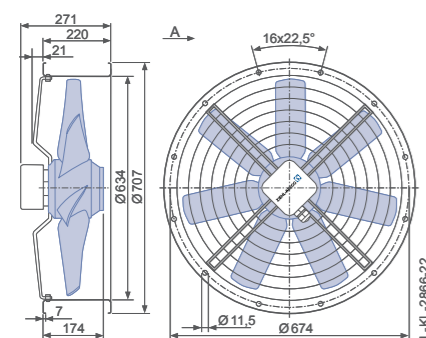
➤ Схема электрических соединений 1360-106XB Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

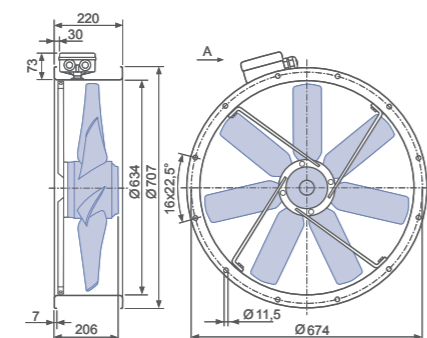
## Размеры, мм

### Направление воздушного потока A

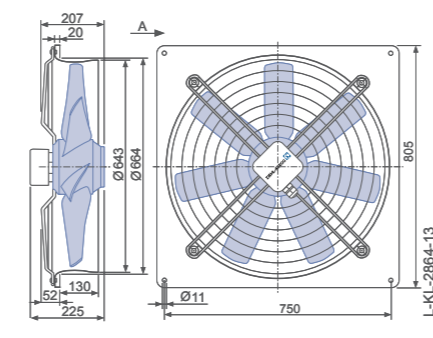
Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, с защитной решеткой



Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растром



# FC

для трехфазной сети, 4-4-полюсный

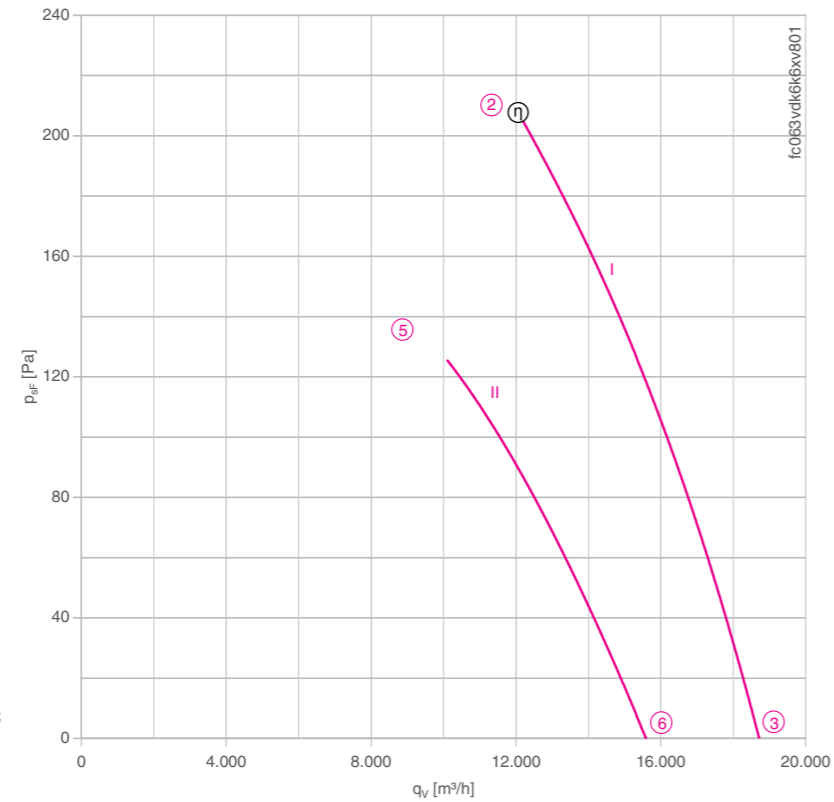
FC063-VD



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 1,90/1,35 кВт\*  
Номинальный ток I: 3,20/2,20 А\*  
Номинальная частота вращения n: 1340/1070 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 15,00 А / 4,80 А  
Повышение тока ΔI: 15 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: ЕгР 2015, СЕ  
**Характеристики согласно требованиям директивы ЕгР**  
КПД η<sub>взад.</sub>: 37,2 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 41,8 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\*ЕгР 2015

### Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

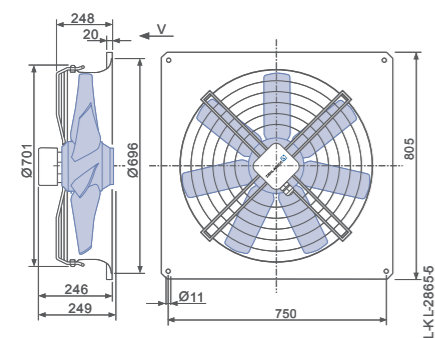
➤ Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

➤ Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



### Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC063-VD_6K.V7	Δ	I	400*	②	3.20*	1900*	1340*	90
			400	③	2.90	1650	1380	90
	Y	II	400*	⑤	2.20*	1350*	1070*	84
			400	⑥	2.00	1240	1150	86

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

➤ Направление воздушного потока V

Тип	Q
<b>Тип</b>	<b>FC063-VDQ.6K.V7</b>
<b>Артикул №</b>	<b>123995</b>
Масса, кг	34.20

### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

# FC

для трехфазной сети, 6-6-полюсный

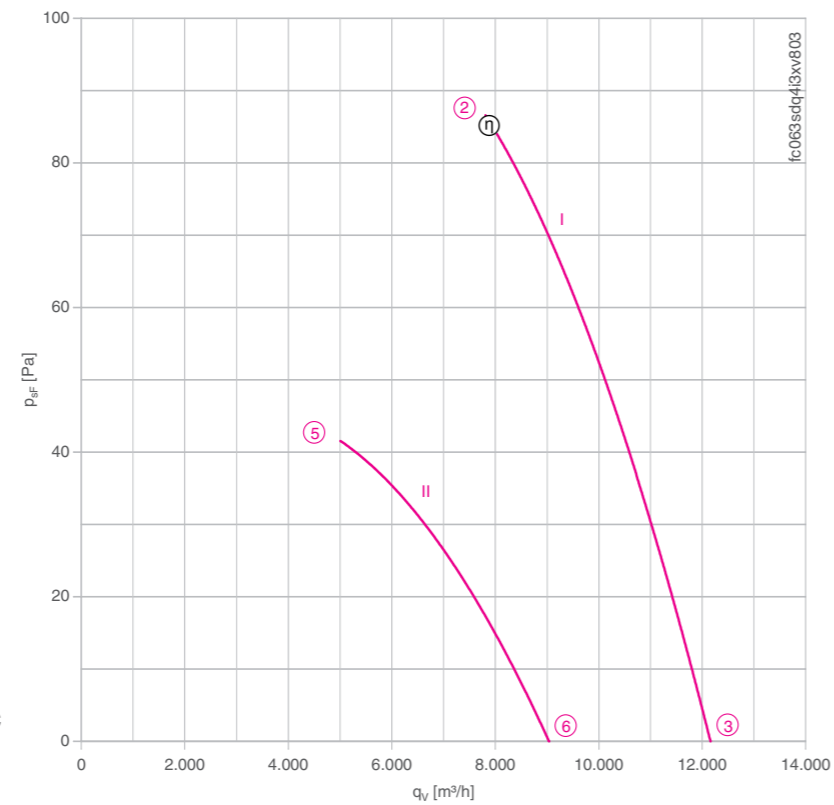
FC063-SD



## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 0,60/0,40 кВт\*  
Номинальный ток I: 1,35/0,78 А\*  
Номинальная частота вращения n: 900/650 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 4,00 А / 1,35 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взд.</sub>: 32,2 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 40,3 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

## Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

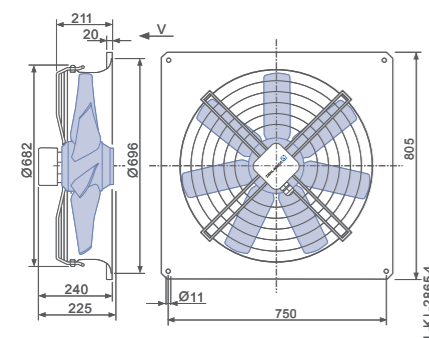
➤ Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

## Размеры, мм

Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растробом



## Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC063-SD_4I.V7	Δ	I	400*	②	1.35*	600*	900*	81
			400	③	1.30	550	920	80
	Y	II	400*	⑤	0.78*	400*	680*	74
			400	⑥	0.75	380	720	74

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока V

Тип Q

Тип **FC063-SDQ.4I.V7**  
 Артикул № **123996**  
 Масса, кг 23,40

## Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

Общие сведения

FE20wlet EObIue

FE20wlet

FB

FC

Компоненты

Системы управления

Приложение



# FC

для однофазной сети, 6-полюсный

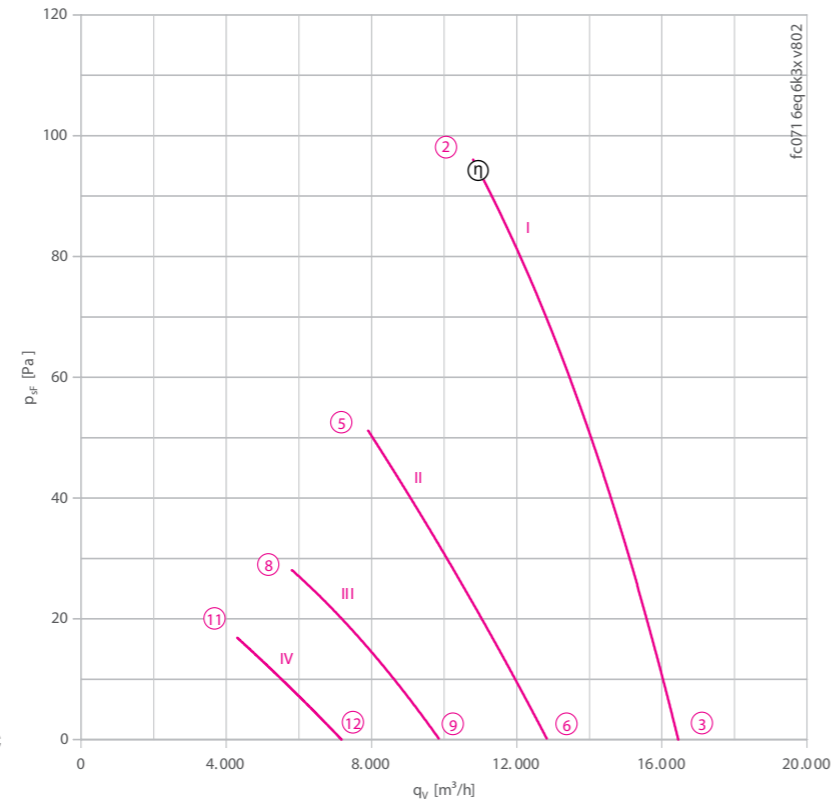
FC071-6E



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 1-фазный 230 В±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 0,89 кВт\*  
Номинальный ток I: 4,10 А\*  
Номинальная частота вращения n: 850 мин<sup>-1</sup>\*\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 8,00 А  
Повышение тока ΔI: 10 %  
Фазосдвигающий конденсатор C<sub>400 В</sub>: 16 мкФ  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>р(мин)</sub>: -25 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>р(макс)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клеммная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>макс</sub>: 33,4 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 40,1 / N<sub>установка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

### Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

### Технические характеристики

Тип	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
		U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WA5</sub> [дБ]
FC071-6E_6K.A7	I	230*	②	4.10*	890*	850*	81
		230	③	3.70	780	880	82
	II	160	⑤	4.50	650	620	74
		160	⑥	4.10	610	690	77
	III	130	⑧	4.20	470	460	67
		130	⑨	4.10	470	530	71
	IV	105	⑪	3.50	310	350	61
		105	⑫	3.50	310	380	63

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока A

Тип F (без защитной решетки) Q



Тип FC071-6EF.6K.A7 FC071-6EQ.6K.A7  
 Артикул № 125029 125006

Масса, кг 34.30 33.00

### Устройства управления

1-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 1-фазные	Трансформаторные регуляторы, 1-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 1-фазные
➤ Страница 552	➤ Страница 596	➤ Страница 587	➤ Страница 562

➤ Схема электрических соединений 1360-104XB Страница 608

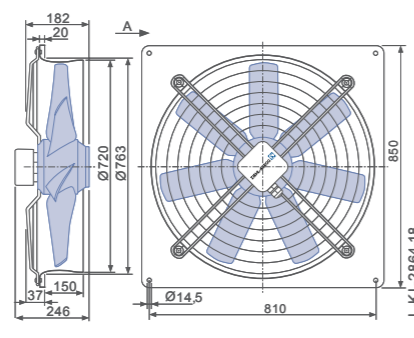
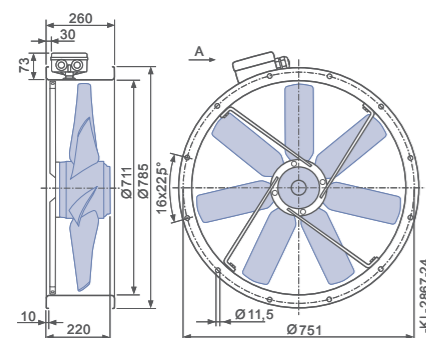
➤ Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

Направление воздушного потока A

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



Общие сведения

FE2owlet EObblue

FE2owlet

FB

FC

Компоненты

Системы управления

Приложение

# FC

для трехфазной сети, 4-полюсный

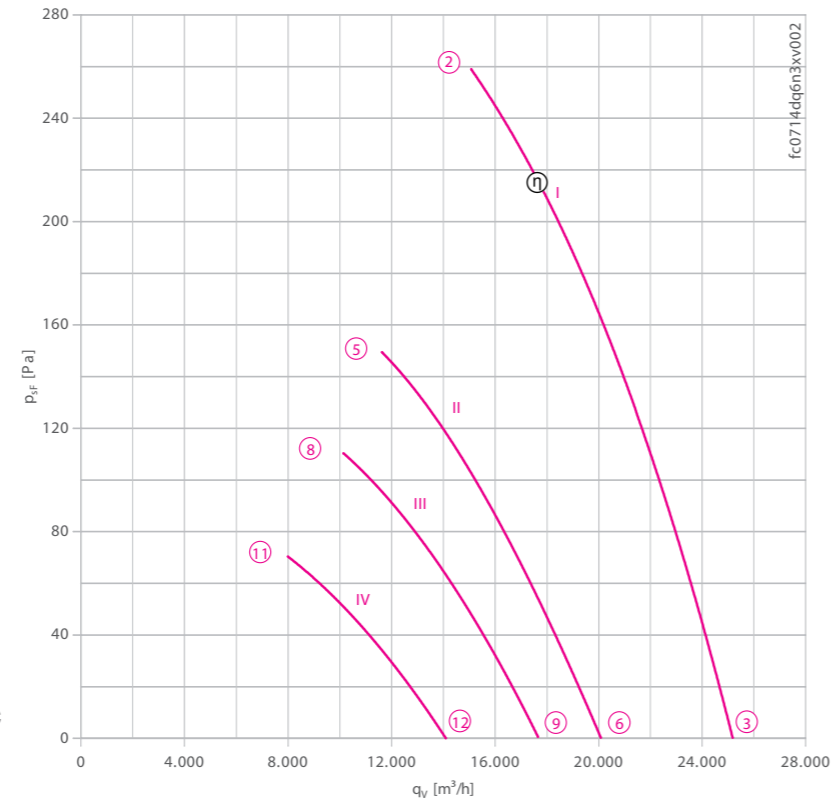
FC071-4D



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 230/400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 2,90 кВт\*  
Номинальный ток I: 9,20/5,30 А\*  
Номинальная частота вращения n: 1290 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>п</sub>: 34,00 А / 20,00 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 65 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>взд.</sub>: 36,5 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 40,1 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

### Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

### Технические характеристики

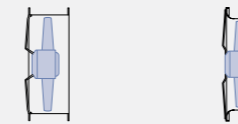
Тип	Рабочие характеристики	Напряжение U [В]	Рабочая точка	Ток I [А]	Потребляемая мощность P <sub>1</sub> [Вт]	Частота вращения n [мин <sup>-1</sup> ]	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания L <sub>WA5</sub> [дБ]
FC071-4D_6N.A7	I	400*	②	5.30*	2900*	1290*	91
		400	③	4.60	2400	1340	90
	II	230	⑤	5.30	1800	990	84
		230	⑥	4.80	1650	1070	84
	III	180	⑧	5.00	1400	860	81
		180	⑨	4.60	1300	940	81
	IV	140	⑪	4.40	910	680	75
		140	⑫	4.20	870	750	75

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока A

Тип F (без защитной решетки) Q



Тип FC071-4DF.6N.A7 FC071-4DQ.6N.A7  
 Артикул № 135061 135060

Масса, кг 39.80 38.50

### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

➤ Схема электрических соединений 1360-106XB Страница 608

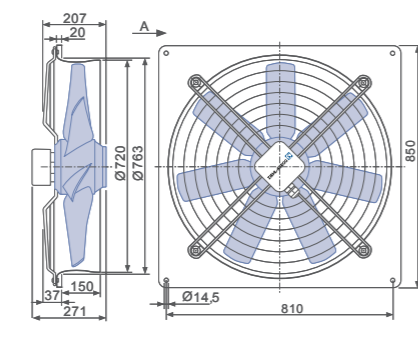
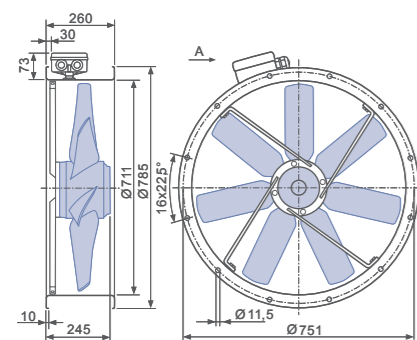
➤ Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

Направление воздушного потока A

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



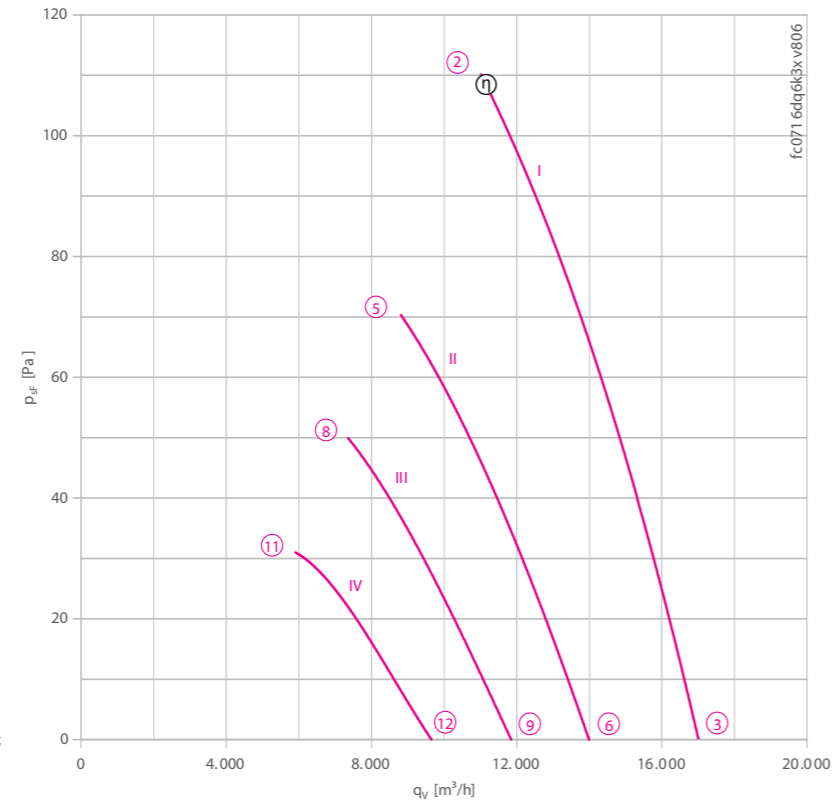
# FC

для трехфазной сети, 6-полюсный

FC071-6D



Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки A в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 230/400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\* (характеристики для частоты 60 Гц предоставляются по запросу)  
Потребляемая мощность P: 0,89 кВт\*  
Номинальный ток I: 3,10/1,80 А\*  
Номинальная частота вращения n: 890 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>п</sub>: 11,00 А / 6,40 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>р(мин)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>р(макс)</sub>: 70 °С  
Электрическое подключение: Клеммная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>макс</sub>: 37,1 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 43,9 / N<sub>установка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

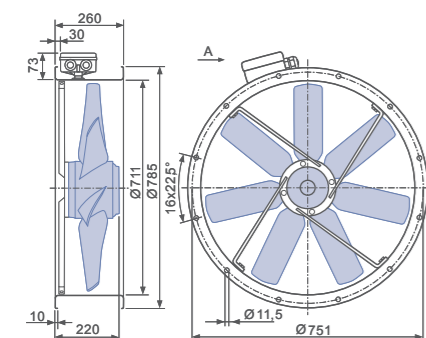
➤ Схема электрических соединений 1360-106XB Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

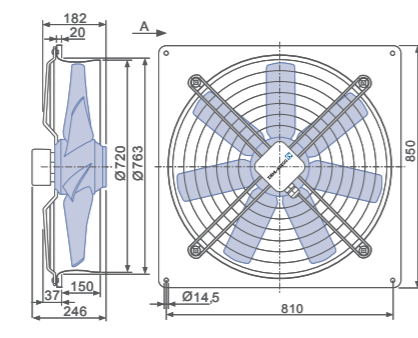
## Размеры, мм

Направление воздушного потока A

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



## Технические характеристики

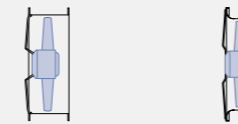
Тип	Рабочие характеристики	Напряжение U [В]	Рабочая точка	Ток I [А]	Потребляемая мощность P <sub>1</sub> [Вт]	Частота вращения n [мин <sup>-1</sup> ]	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC071-6D_6K.A7	I	400*	②	1.80*	890*	890*	82
		400	③	1.65	780	900	82
	II	230	⑤	1.80	600	710	76
		230	⑥	1.70	550	750	78
	III	180	⑧	1.75	440	600	72
		180	⑨	1.65	420	630	73
	IV	140	⑪	1.55	300	480	67
		140	⑫	1.50	290	520	69

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока A

Тип F (без защитной решетки) Q



Тип FC071-6DF.6K.A7 FC071-6DQ.6K.A7  
Артикул № 125027 125004

Масса, кг 34.30 33.00

## Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

Общие сведения

FE2owlet EObblue

FE2owlet

FB

FC

Компоненты

Системы управления

Приложение

# FC

для трехфазной сети, 8-полюсный

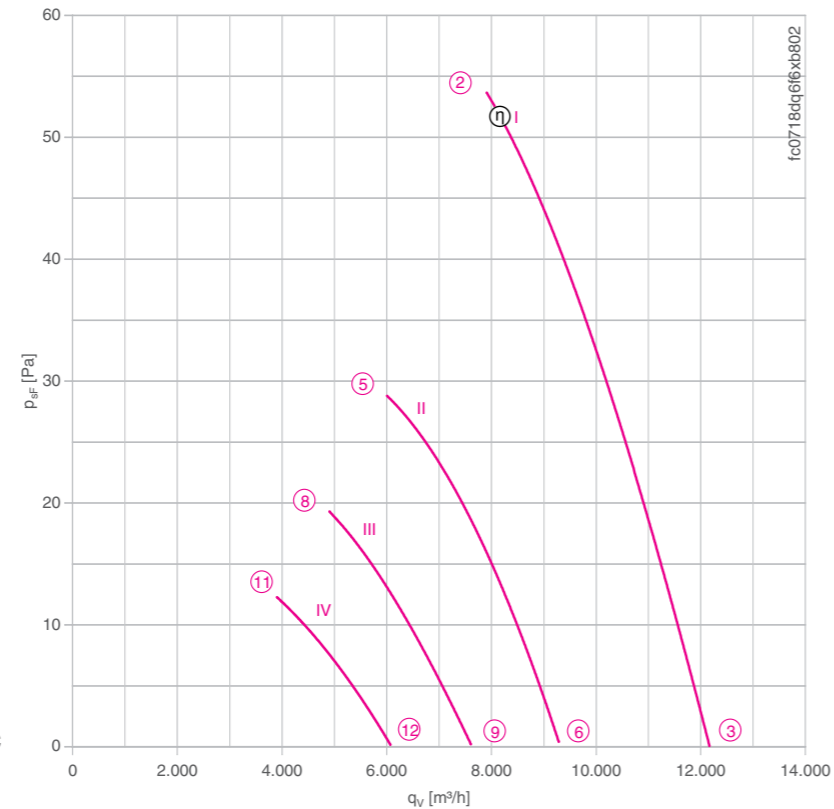
FC071-8D



### Описание

Тип двигателя: AC  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 230/400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\* (характеристики для частоты 60 Гц предоставляются по запросу)  
Потребляемая мощность P: 0,43 кВт\*  
Номинальный ток I: 1,95/1,10 А\*  
Номинальная частота вращения n: 640 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>с</sub>: 4,20 А / 2,40 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °C  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 70 °C  
Электрическое подключение: Клеммная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2013, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>max</sub>: 29.3 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 38.1 / N<sub>установка</sub> = 36\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2013

### Рабочие характеристики



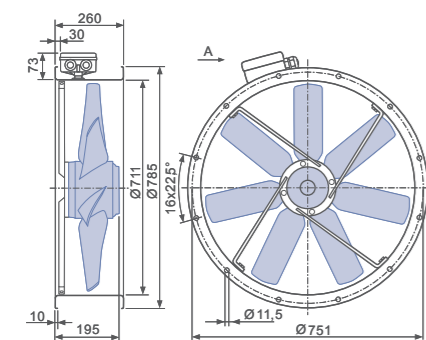
Измерено в соответствии с типом установки A в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

- Схема электрических соединений 1360-106XB Страница 608
- Компоненты Страница 524

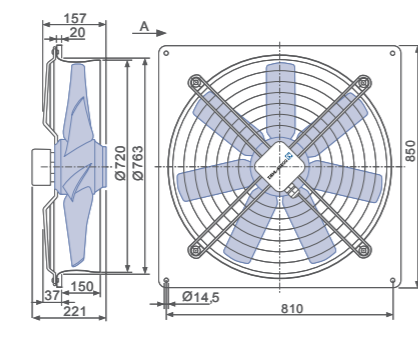
### Размеры, мм

#### Направление воздушного потока A

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



### Технические характеристики

Тип	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
		U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC071-8D_6F.A7	I	400*	②	1.10*	420*	640*	75
		400	③	1.05	370	650	75
	II	230	⑤	0.83	240	480	68
		230	⑥	0.79	220	510	68
	III	180	⑧	0.75	160	390	63
		180	⑨	0.72	155	420	64
	IV	140	⑪	0.64	110	310	57
		140	⑫	0.62	105	330	59

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

#### Направление воздушного потока A

Тип F (без защитной решетки) Q



Тип FC071-8DF.6F.A7 FC071-8DQ.6F.A7  
 Артикул № 125028 125005

Масса, кг 30.40 29.30

### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

# FC

для трехфазной сети, 4-4-полюсный

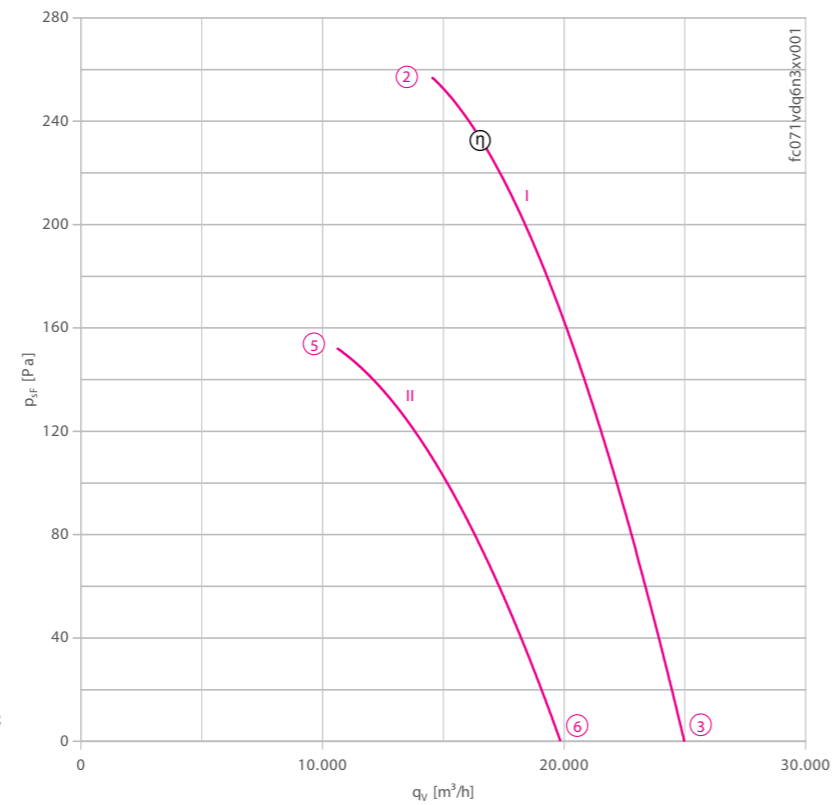
FC07 1-VD



## Описание

Тип двигателя: AC  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/Y) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц  
Потребляемая мощность P: 2,90/1,80 кВт\*  
Номинальный ток I: 5,30/3,00 А\*  
Номинальная частота вращения n: 1290/990 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 19,00 А / 6,00 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °C  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 65 °C  
Электрическое подключение: Клеммная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взад.</sub>: 36,4 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 40,0 / N<sub>станд.</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

## Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки A в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

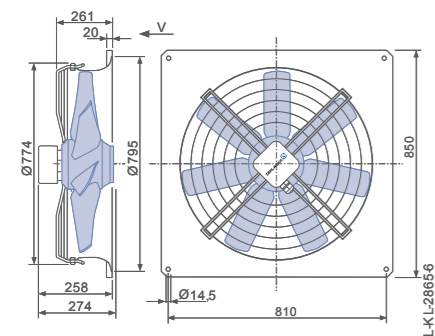
➤ Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

## Размеры, мм

➤ Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растробом



## Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WA5</sub> [дБ]
FC071-VD_6N.V7	Δ	I	400*	②	5.10*	2800*	1300*	90
			400	③	4.50	2400	1330	90
	Y	II	400*	⑤	3.00*	1800*	990*	83
			400	⑥	2.80	1600	1060	84

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

➤ Направление воздушного потока V

Тип	Q
Тип	FC071-VDQ.6N.V7
Артикул №	132521
Масса, кг	41.20

## Устройства управления

- 3-фазные преобразователи частоты Fcontrol ➤ Страница 558
- Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные ➤ Страница 596
- Трансформаторные регуляторы, 3-фазные ➤ Страница 591
- Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные ➤ Страница 578



# FC

для трехфазной сети, 6-6-полюсный

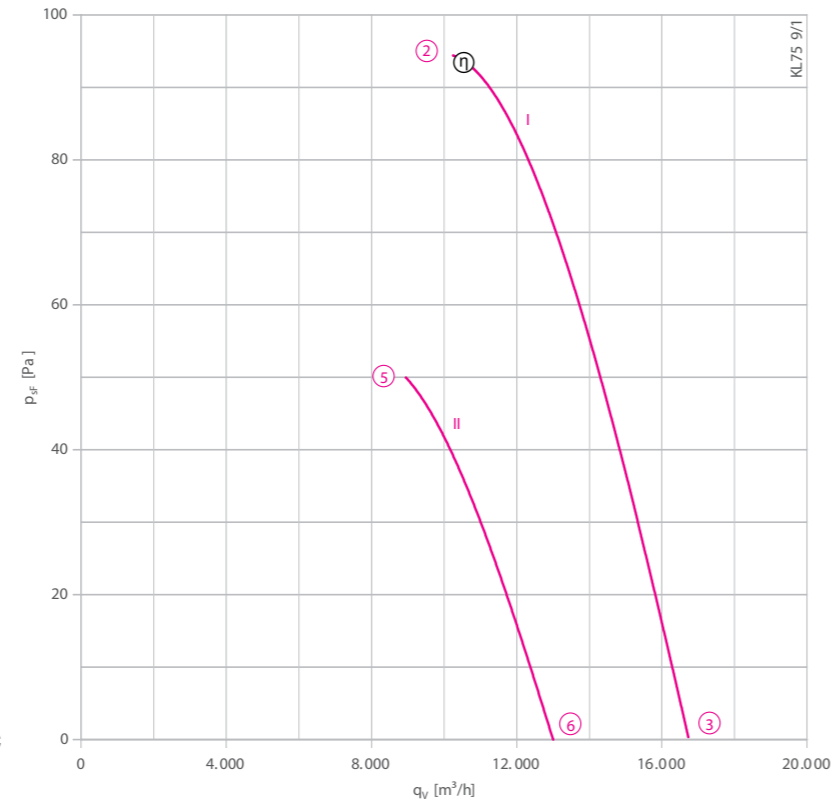
FC071-SD



## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: **3-фазный 400 В (Δ/Y) ±10 %\***  
Номинальная частота f: **50 Гц\*** (характеристики для частоты 60 Гц предоставляются по запросу)  
Потребляемая мощность P: **0,91/0,62 кВт\***  
Номинальный ток I: **2,00/1,10 А\***  
Номинальная частота вращения n: **890/710 мин<sup>-1</sup>\***  
Пусковой ток I<sub>п</sub>: **6.10 А / 2.00 А**  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: **THCL 155\***  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>Р(мин)</sub>: **-40 °С**  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>Р(макс)</sub>: **70 °С**  
Электрическое подключение: Клеммная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>маш</sub>: **37.1 %**  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 43.9 / N<sub>установка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

## Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

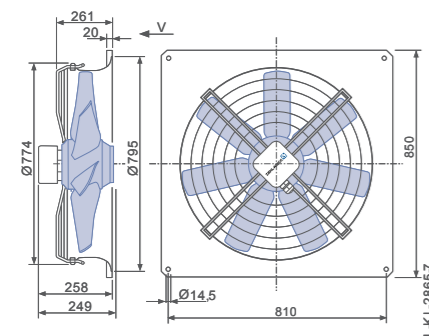
➤ Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

## Размеры, мм

➤ Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



## Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WA5</sub> [дБ]
FC071-SD_6K.V7	Δ	I	400*	②	2.00*	910*	890*	82
			400	③	1.75	800	900	82
	Y	II	400*	⑤	1.10*	620*	710*	76
			400	⑥	1.10	550	730	78

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

➤ Направление воздушного потока V

Тип	Q
Тип	<b>FC071-SDQ.6K.V7</b>
Артикул №	<b>123999</b>
Масса, кг	35.70

## Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

# FC

для трехфазной сети, 8-8-полюсный

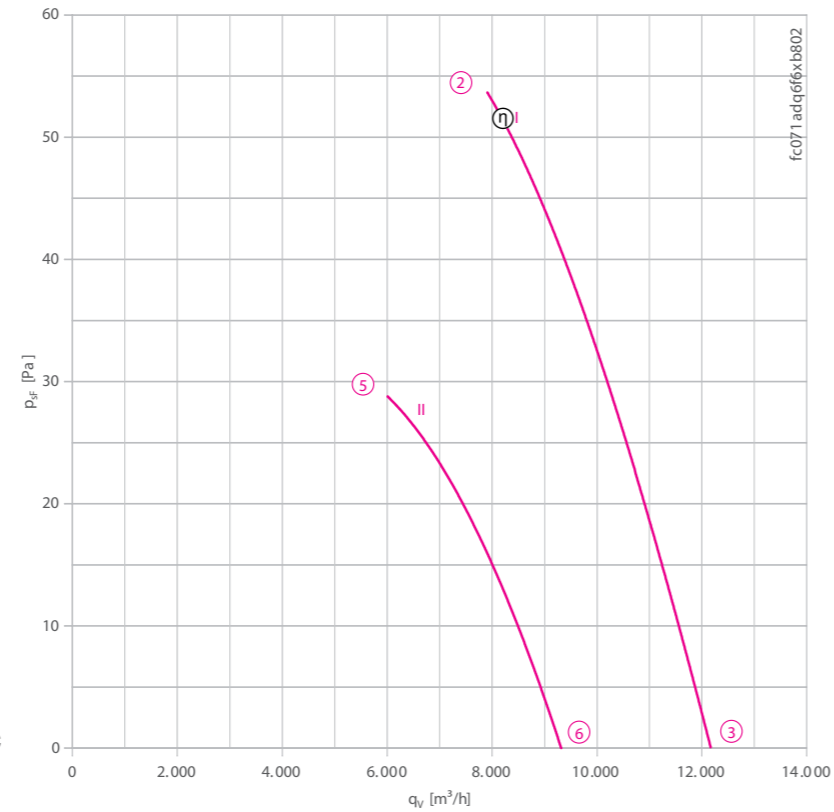
FC071-AD



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\* (характеристики для частоты 60 Гц предоставляются по запросу)  
Потребляемая мощность P: 0,43/0,26 кВт\*  
Номинальный ток I: 1,10/0,56 А\*  
Номинальная частота вращения n: 640/490 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>п</sub>: 2,40 А / 0,75 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>р(мин)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>р(макс)</sub>: 70 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2013, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>маш</sub>: 29,3 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 38,1 / N<sub>установка</sub> = 36\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2013

### Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

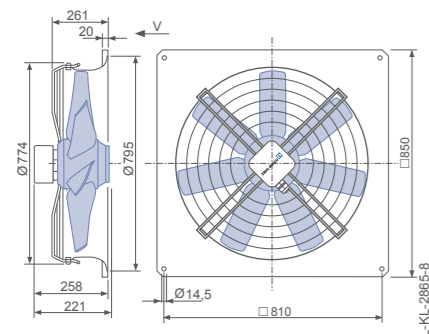
➤ Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

➤ Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растробом



### Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>i</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WA5</sub> [дБ]
FC071-AD_6F.V7	Δ	I	400*	②	1.10*	420*	640*	75
			400	③	1.05	370	650	75
	Y	II	400*	⑤	0.48*	240*	480*	68
			400	⑥	0.46	220	510	68

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

➤ Направление воздушного потока V

Тип	Q
Тип	FC071-ADQ.6F.V7
Артикул №	123997
Масса, кг	30,40

### Устройства управления

- 3-фазные преобразователи частоты Fcontrol Страница 558
- Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные Страница 596
- Трансформаторные регуляторы, 3-фазные Страница 591
- Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные Страница 578

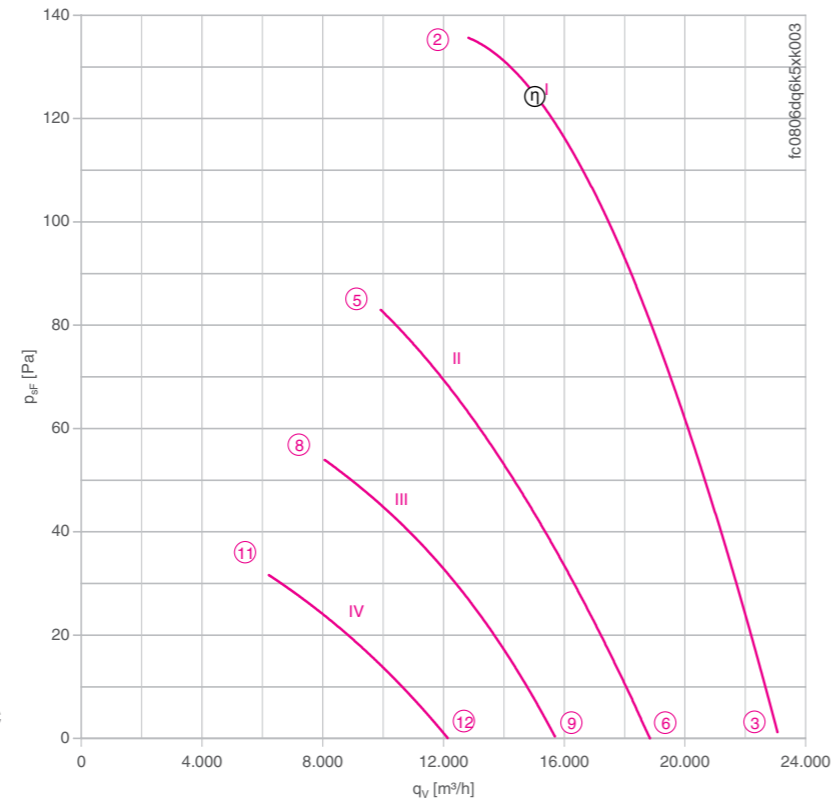
# FC

для трехфазной сети, 6-полюсный

FC080-6D



Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки A в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 230/400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 1,40 кВт\*  
Номинальный ток I: 4,70/2,70 А\*  
Номинальная частота вращения n: 900 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 17,00 А / 9,80 А  
Повышение тока ΔI: 10 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>взад.</sub>: 38,0 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 43,4 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

## Технические характеристики

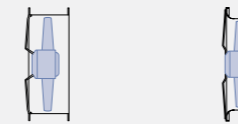
Тип	Рабочие характеристики	Напряжение U [В]	Рабочая точка	Ток I [А]	Потребляемая мощность P <sub>1</sub> [Вт]	Частота вращения n [мин <sup>-1</sup> ]	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания L <sub>WA5</sub> [дБ]
FC080-6D_6K.A7	I	400*	②	2.70*	1400*	900*	82
		400	③	2.40	1150	920	81
	II	230	⑤	3.00	940	690	76
		230	⑥	2.60	840	750	77
	III	180	⑧	2.80	670	560	71
		180	⑨	2.60	640	630	73
	IV	140	⑪	2.40	430	430	65
		140	⑫	2.30	420	490	67

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока A

Тип F (без защитной решетки) Q



Тип FC080-6DF.6K.A7 FC080-6DQ.6K.A7  
 Артикул № 125030 125009

Масса, кг 39.10 38.60

## Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

➤ Схема электрических соединений 1360-106XB Страница 608

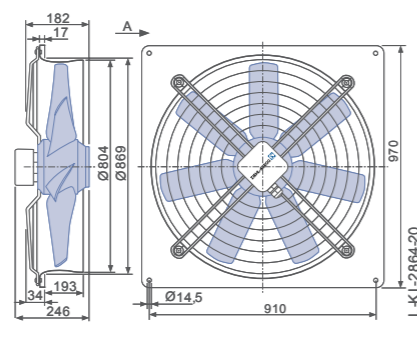
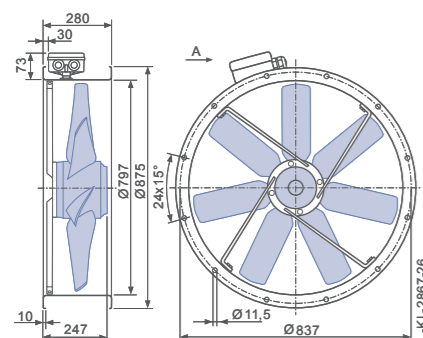
➤ Компоненты Страница 524

## Размеры, мм

Направление воздушного потока A

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



# FC

для трехфазной сети, 8-полюсный

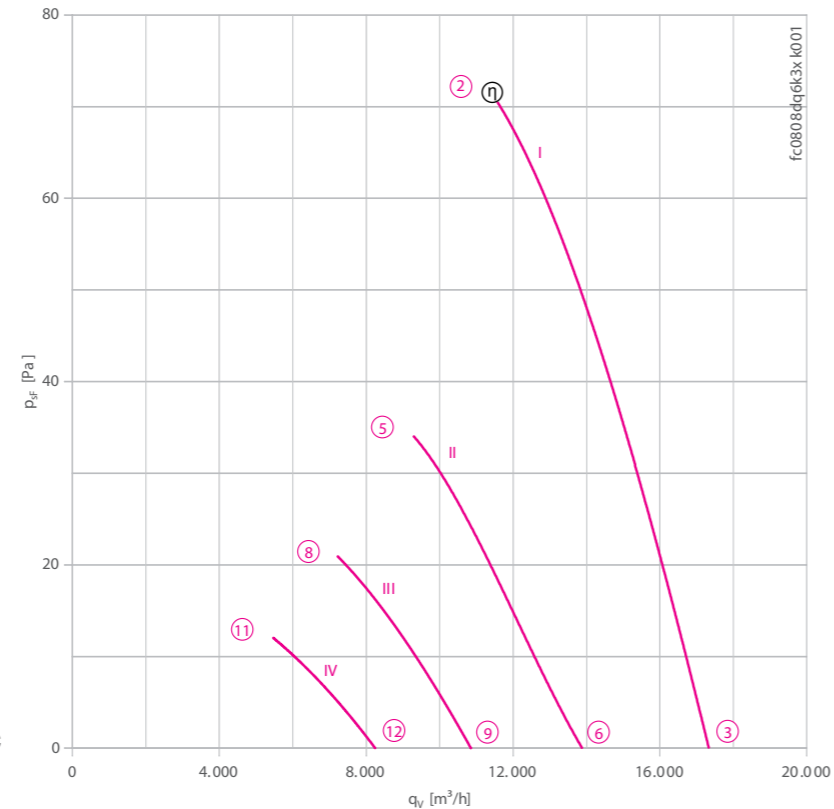
FC080-8D



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 230/400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\* (характеристики для частоты 60 Гц предоставляются по запросу)  
Потребляемая мощность P: 0,69 кВт\*  
Номинальный ток I: 3,00/1,75 А\*  
Номинальная частота вращения n: 670 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>п</sub>: 8,50 А / 5,00 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>р(мин)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>р(макс)</sub>: 65 °С  
Электрическое подключение: Клеммная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: ЕгР 2015, СЕ  
Характеристики согласно требованиям директивы ЕгР  
КПД η<sub>маш</sub>: 33,5 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 40,9 / N<sub>установка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\*ЕгР 2015

### Рабочие характеристики



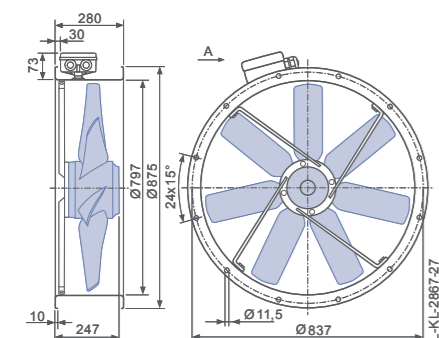
Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

- Схема электрических соединений 1360-106XB Страница 608
- Компоненты Страница 524

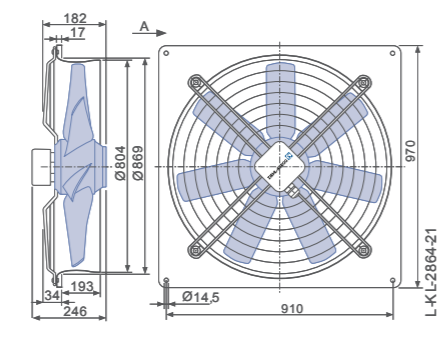
### Размеры, мм

#### Направление воздушного потока А

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



### Технические характеристики

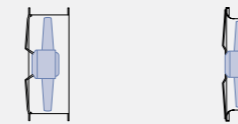
Тип	Рабочие характеристики	Напряжение U [В]	Рабочая точка	Ток I [А]	Потребляемая мощность P <sub>1</sub> [Вт]	Частота вращения n [мин <sup>-1</sup> ]	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC080-8D_6K.A7	I	400*	②	1.75*	690*	670*	75
		400	③	1.65	590	690	75
	II	230	⑤	1.60	430	500	70
		230	⑥	1.45	390	550	71
	III	180	⑧	1.45	290	390	64
		180	⑨	1.40	280	440	66
	IV	140	⑪	1.20	180	300	
		140	⑫	1.20	180	330	

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

#### Направление воздушного потока А

Тип F (без защитной решетки) Q



Тип FC080-8DF.6K.A7 FC080-8DQ.6K.A7  
 Артикул № 125031 125010

Масса, кг 39.10 38.60

### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

Общие сведения

FE2owlet EObblue

FE2owlet

FB

FC

Компоненты

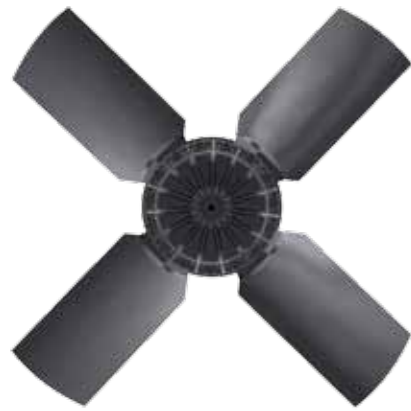
Системы управления

Приложение

# FC

для трехфазной сети, 4-4-полюсный

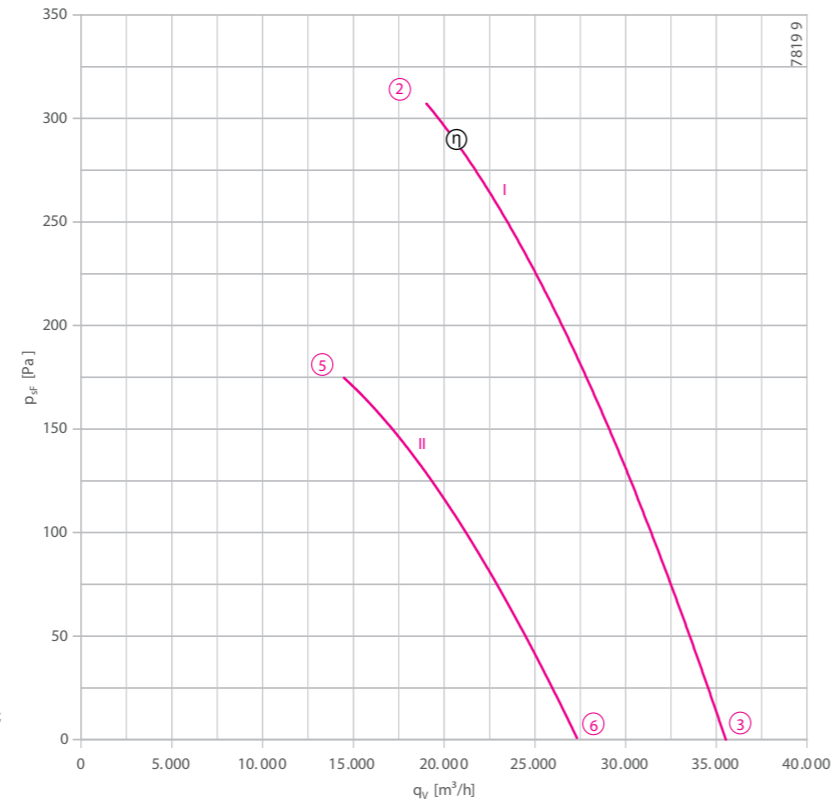
FC080-VD



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 5,20/3,20 кВт\*  
Номинальный ток I: 8,60/5,00 А\*  
Номинальная частота вращения n: 1250/940 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 32,00 А / 10,00 А  
Повышение тока ΔI: 5 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 65 °С  
Электрическое подключение: Клеммная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 4  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2013, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взад.</sub>: 34.2 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 36.1 / N<sub>ставка</sub> = 36\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2013

Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

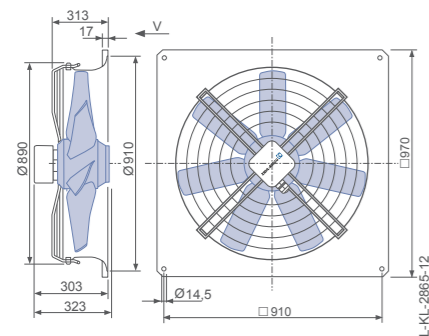
➤ Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

➤ Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растробом



### Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC080-VD_7Q.V4	Δ	I	400*	②	8.60*	5170*	1250*	93
			400	③	7.90	4680	1280	90
	Y	II	400*	⑤	5.00*	3150*	940*	87
			400	⑥	4.70	2970	990	84

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

➤ Направление воздушного потока V

Тип Q

Тип **FC080-VDQ.7Q.V4**  
 Артикул № **152886**  
 Масса, кг 61.90

### Устройства управления

<p>3-фазные преобразователи частоты Fcontrol</p> <p>➤ Страница 558</p>	<p>Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные</p> <p>➤ Страница 596</p>	<p>Трансформаторные регуляторы, 3-фазные</p> <p>➤ Страница 591</p>	<p>Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные</p> <p>➤ Страница 578</p>
--	--	--	--

Общие сведения

FE20wlet EObblue

FE20wlet

FB

FC

Компоненты

Системы управления

Приложение



# FC

для трехфазной сети, 6-6-полюсный

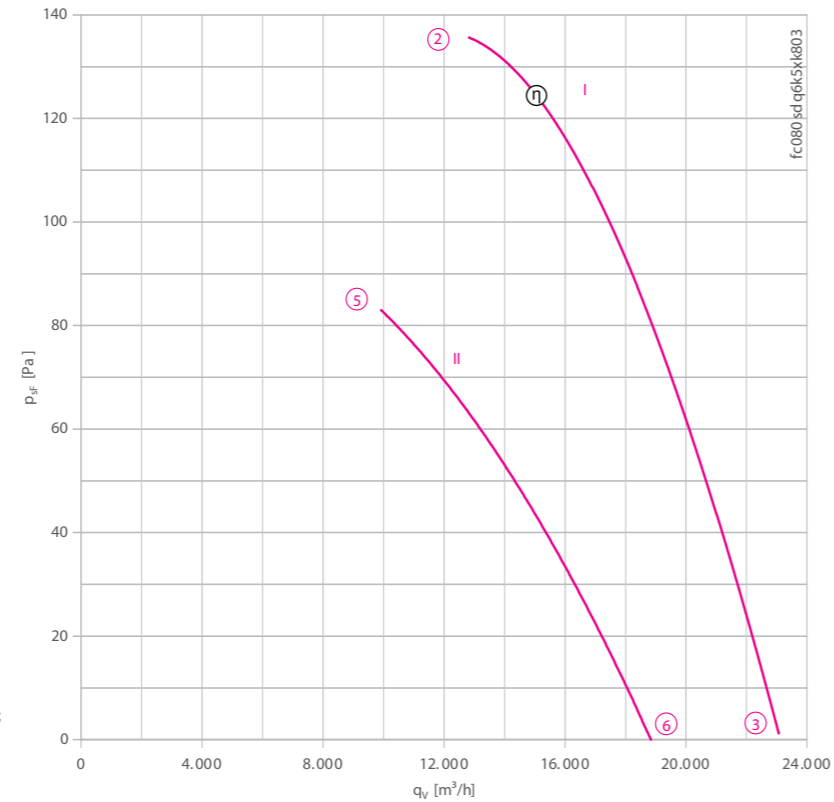
FC080-SD



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 1,40/0,94 кВт\*  
Номинальный ток I: 2,70/1,70 А\*  
Номинальная частота вращения n: 900/690 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>а</sub>: 9,80 А / 3,30 А  
Повышение тока ΔI: 10 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взд.</sub>: 38,0 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 43,4 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

### Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

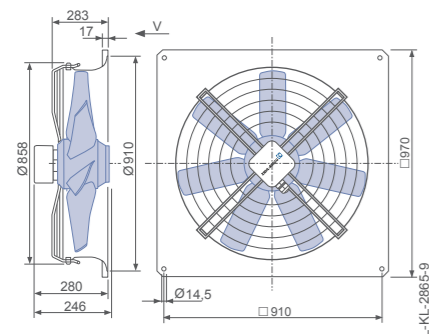
➤ Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



### Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]			
FC080-SD_6K.V7	Δ	I	400*	②	2.70*	1400*	900*	82
			400	③	2.40	1150	920	81
	Y	II	400*	⑤	1.70*	940*	690*	76
			400	⑥	1.50	840	750	77

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока V

Тип Q

Тип **FC080-SDQ.6K.V7**  
 Артикул № **132888**  
 Масса, кг 41.00

### Устройства управления

<p>3-фазные преобразователи частоты Fcontrol</p> <p>➤ Страница 558</p>	<p>Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные</p> <p>➤ Страница 596</p>	<p>Трансформаторные регуляторы, 3-фазные</p> <p>➤ Страница 591</p>	<p>Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные</p> <p>➤ Страница 578</p>
--	--	--	--

# FC

для трехфазной сети, 8-8-полюсный

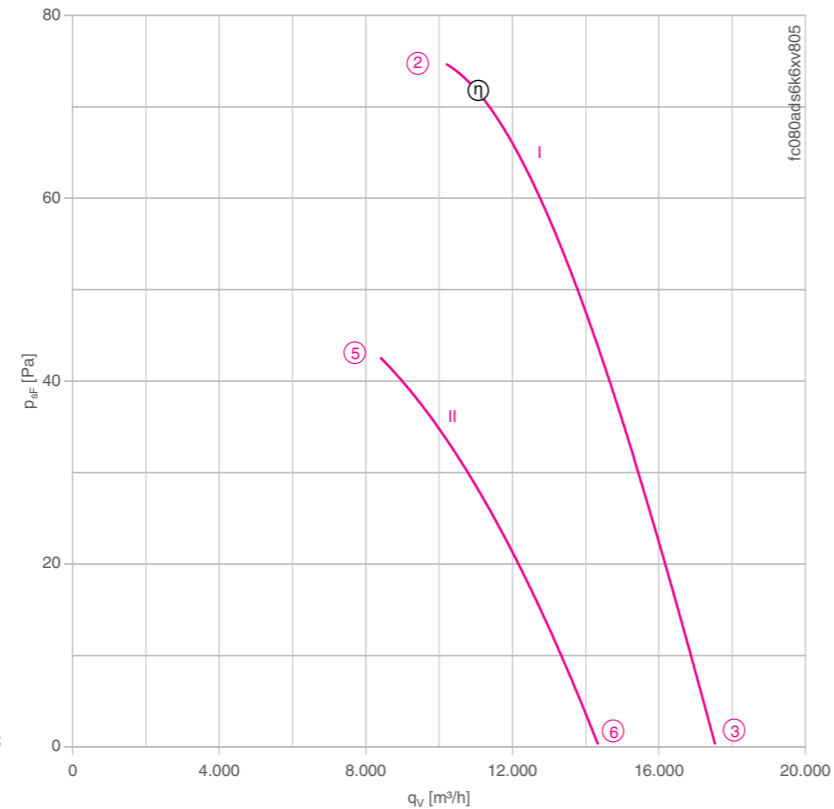
FC080-AD



## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\* (характеристики для частоты 60 Гц предоставляются по запросу)  
Потребляемая мощность P: 0,72/0,44 кВт\*  
Номинальный ток I: 1,80/0,90 А\*  
Номинальная частота вращения n: 680/490 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>п</sub>: 4.10 А / 1.40 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 70 °С  
Электрическое подключение: Клеммная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>маш</sub>: 33.5 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 40.9 / N<sub>установка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\*EгP 2015

## Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

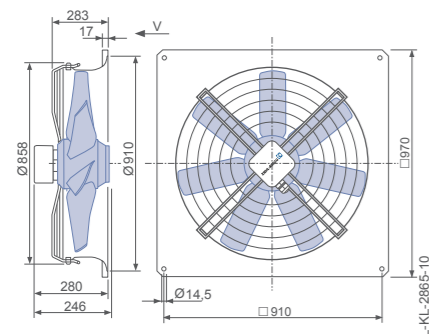
➤ Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

## Размеры, мм

➤ Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растробом



## Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC080-AD_6K.V7	Δ	I	400*	②	1.80*	720*	680*	75
			400	③	1.70	600	700	75
	Y	II	400*	⑤	0.98*	470*	520*	70
			400	⑥	0.87	420	580	71

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

➤ Направление воздушного потока V

Тип	Q
Тип	FC080-ADQ.6K.V7
Артикул №	132884
Масса, кг	41.00

## Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

# FC

для трехфазной сети, 12-12-полюсный

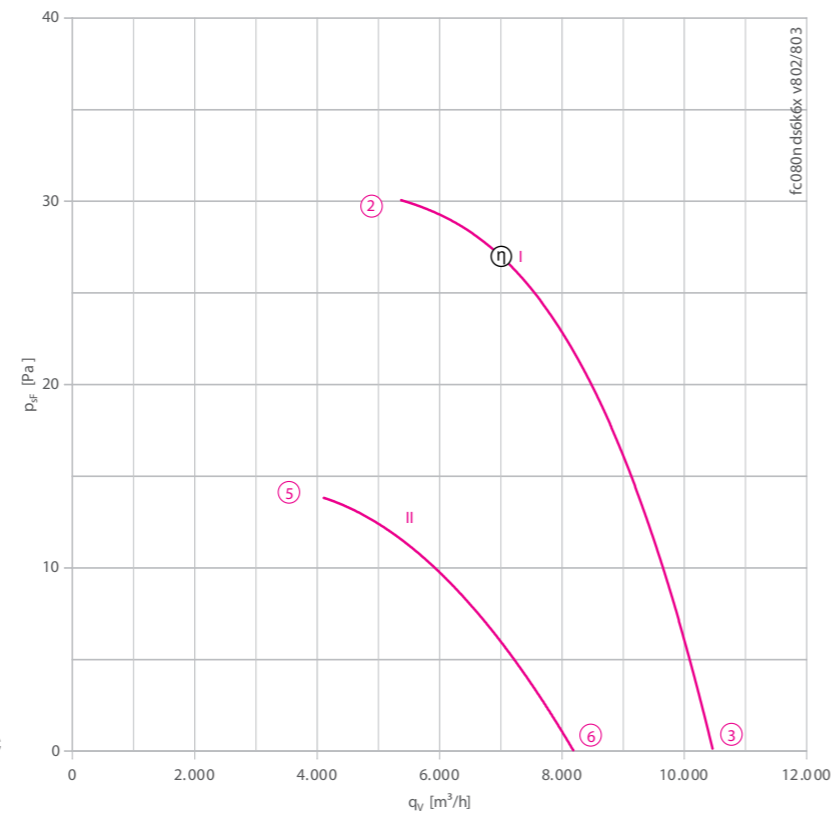
FC080-ND



## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/Υ) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\* (характеристики для частоты 60 Гц предоставляются по запросу)  
Потребляемая мощность P: 0,21/0,11 кВт\*  
Номинальный ток I: 0,65/0,29 А\*  
Номинальная частота вращения n: 430/310 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>п</sub>: 1,20 А / 0,40 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>р(мин)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>р(макс)</sub>: 70 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2013, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>маш</sub>: 26,3 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 36,9 / N<sub>установка</sub> = 36\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2013

## Рабочие характеристики



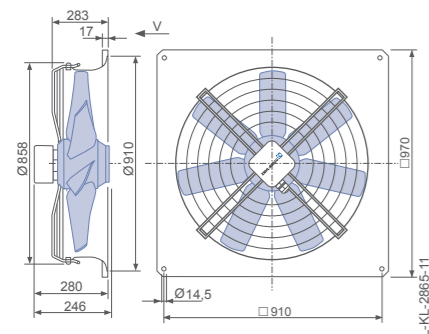
Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

- Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608
- Компоненты Страница 524

## Размеры, мм

Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растробом



## Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC080-ND_6K.V7	Δ	I	400*	②	0.65*	210*	430*	65
			400	③	0.62	180	440	64
	Y	II	400*	⑤	0.29*	110*	310*	58
			400	⑥	0.27	100	340	58

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока V

Тип	Q
Тип	FC080-NDQ.6K.V7
Артикул №	134166
Масса, кг	41,00

## Устройства управления

- 3-фазные преобразователи частоты Fcontrol Страница 558
- Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные Страница 596
- Трансформаторные регуляторы, 3-фазные Страница 591
- Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные Страница 578

# FC

для трехфазной сети, 6-6-полюсный

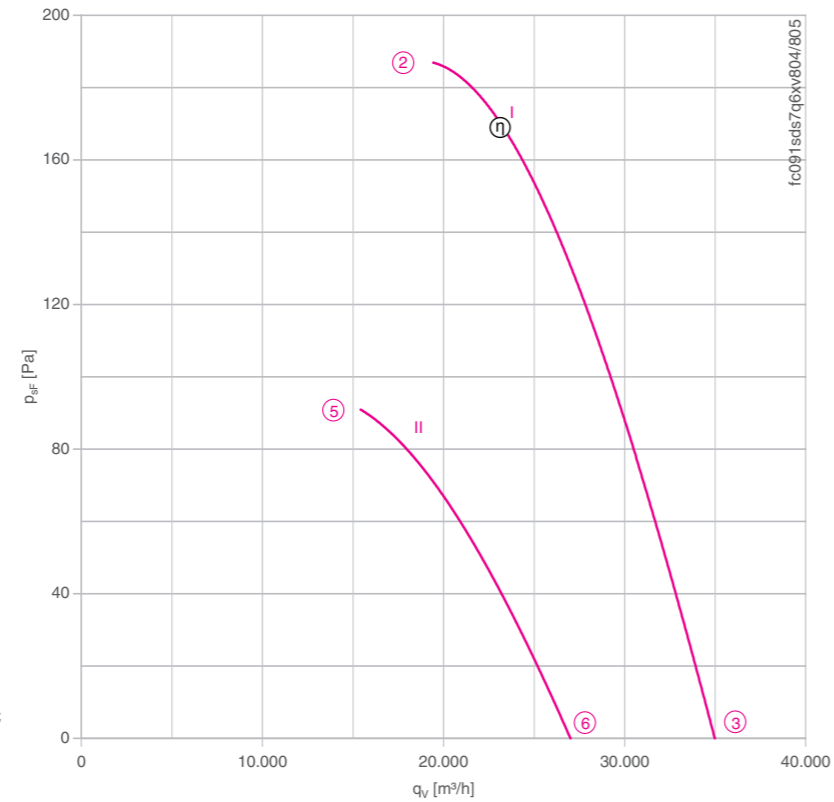
FC091-SD



## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 3,30/1,90 кВт\*  
Номинальный ток I: 6,30/3,50 А\*  
Номинальная частота вращения n: 850/610 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 22,00 А / 6,50 А  
Повышение тока ΔI: 10 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: ЕгР 2015, СЕ  
**Характеристики согласно требованиям директивы ЕгР**  
КПД η<sub>взад</sub>: 40.1 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 43.3 / N<sub>станд.</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\*ЕгР 2015

## Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

➤ Схема электрических соединений  
для вентиляторов с направлением воздушного потока „V” 1360-108XA  
для вентиляторов с направлением воздушного потока „A” 1360-108XB

Страница 608

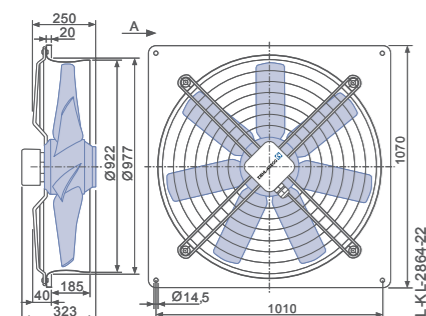
➤ Компоненты

Страница 524

## Размеры, мм

Направление воздушного потока А

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



## Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение		Рабочая точка		Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]	I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]			
FC091-SD_7Q_7	Δ	I	400*	6.30*	3300*	850*	88		
			400	6.00	2900	890	89		
	Y	II	400*	3.50*	1900*	610*	81		
			400	3.20	1750	680	85		

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

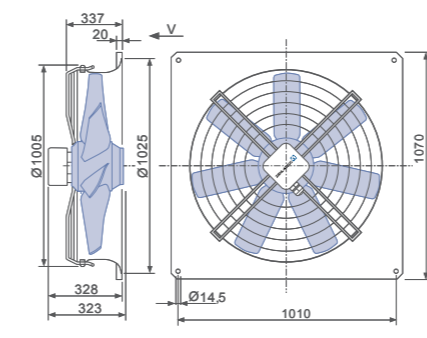
Направление воздушного потока А		Направление воздушного потока V	
Тип	Q	Тип	Q
<b>Тип</b>	<b>FC091-SDQ.7Q.A7</b>	<b>Тип</b>	<b>FC091-SDQ.7Q.V7</b>
<b>Артикул №</b>	<b>125011</b>	<b>Артикул №</b>	<b>124407</b>
<b>Масса, кг</b>	64.90	<b>Масса, кг</b>	69.40

## Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



# FC

для трехфазной сети, 8-8-полюсный

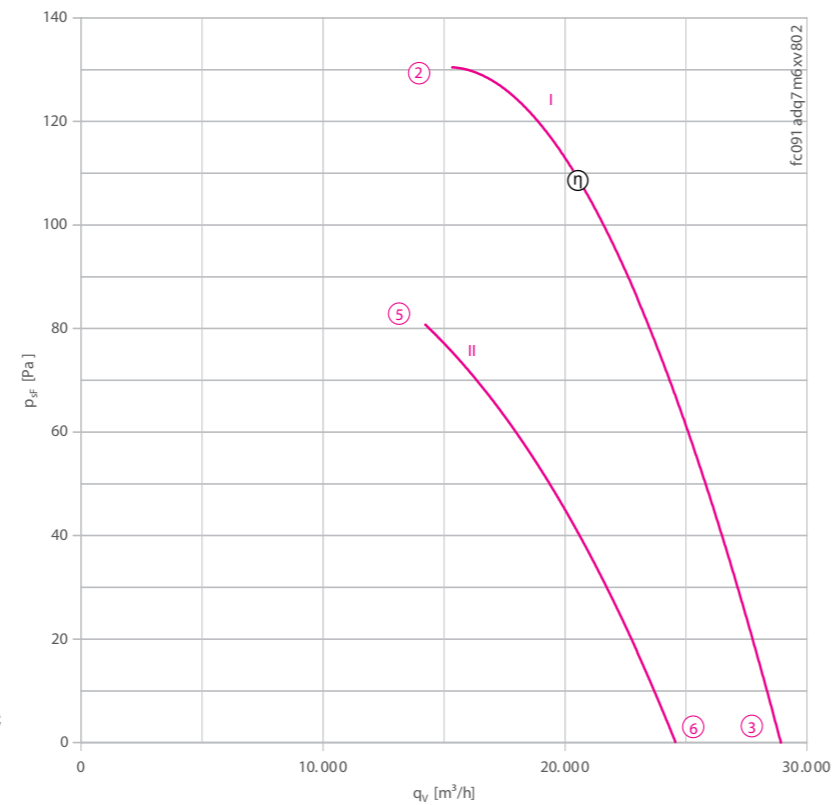
FC091-AD



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц  
Потребляемая мощность P: 1,75/1,20 кВт\*  
Номинальный ток I: 3,60/2,30 А\*  
Номинальная частота вращения n: 680/520 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 14,00 А / 4,40 А  
Повышение тока ΔI: 10 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2013, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взад</sub>: 33,8 %  
Эффективность: N<sub>факт</sub> = 38,6 / N<sub>ставка</sub> = 36\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2013

### Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

➤ Схема электрических соединений  
для вентиляторов с направлением воздушного потока „V” 1360-108XA  
для вентиляторов с направлением воздушного потока „А” 1360-108XB

Страница 608

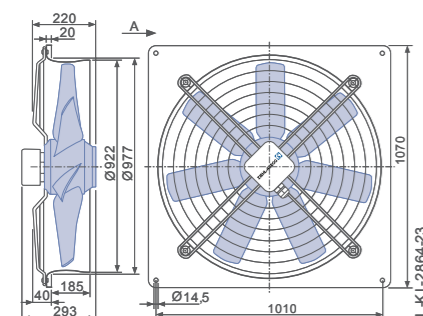
➤ Компоненты

Страница 524

### Размеры, мм

Направление воздушного потока А

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



### Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC091-AD_7M_7	Δ	I	400*	②	3.40*	1750*	680*	83
			400	③	3.20	1500	690	84
	Y	II	400*	⑤	2.30*	1200*	520*	77
			400	⑥	1.95	1100	580	80

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

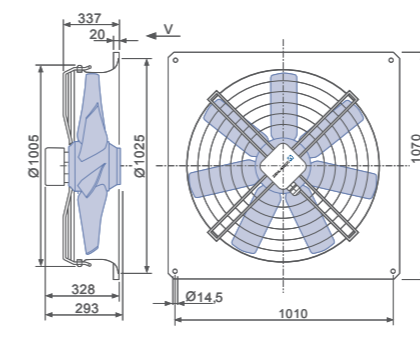
Направление воздушного потока А		Направление воздушного потока V	
Тип	Q	Тип	Q
<b>Тип</b>	<b>FC091-ADQ.7M.A7</b>	<b>Тип</b>	<b>FC091-ADQ.7M.V7</b>
<b>Артикул №</b>	<b>125012</b>	<b>Артикул №</b>	<b>120224</b>
<b>Масса, кг</b>	58.60	<b>Масса, кг</b>	63.10

### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом





# FC

для трехфазной сети, 6-полюсный

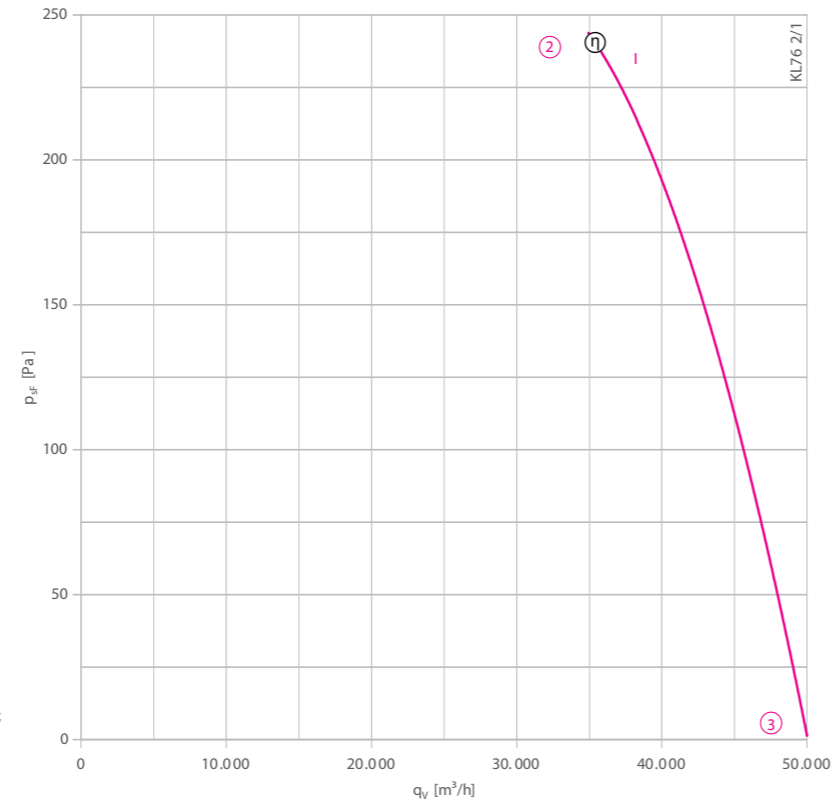
FC 100-6D



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 230/400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 5,50 кВт\*  
Номинальный ток I: 18,00/10,50 А\*  
Номинальная частота вращения n: 935 мин<sup>-1</sup>\*\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 120,00 А / 67,00 А  
Повышение тока ΔI: - %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взд.</sub>: 38,5 %  
Эффективность: N<sub>раб.м.</sub> = 40,2 / N<sub>станд.</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

### Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.  
Вентилятор не управляется изменением напряжения питания.

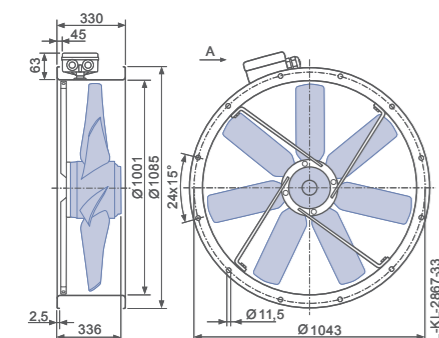
➤ Схема электрических соединений 1360-106XB Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

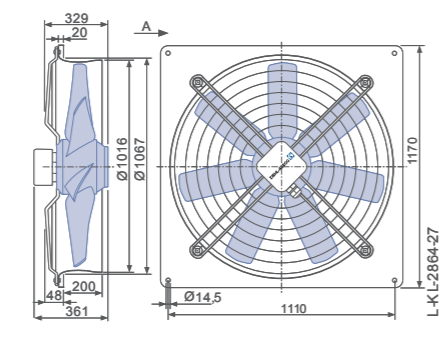
### Размеры, мм

Направление воздушного потока А

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



### Технические характеристики

Тип	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
FC100-6D_8P.A7	I	400*	②	10,50*	5500*	935*	98
		400	③	9,50	5000	945	98

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока А

Тип	F (без защитной решетки) Q
Тип	FC100-6DF.8P.A7 FC100-6DQ.8P.A7
Артикул №	125050 125014
Масса, кг	99,30 93,80

### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

Общие сведения

FE20wlet EObblue

FE20wlet

FB

FC

Компоненты

Системы управления

Приложение

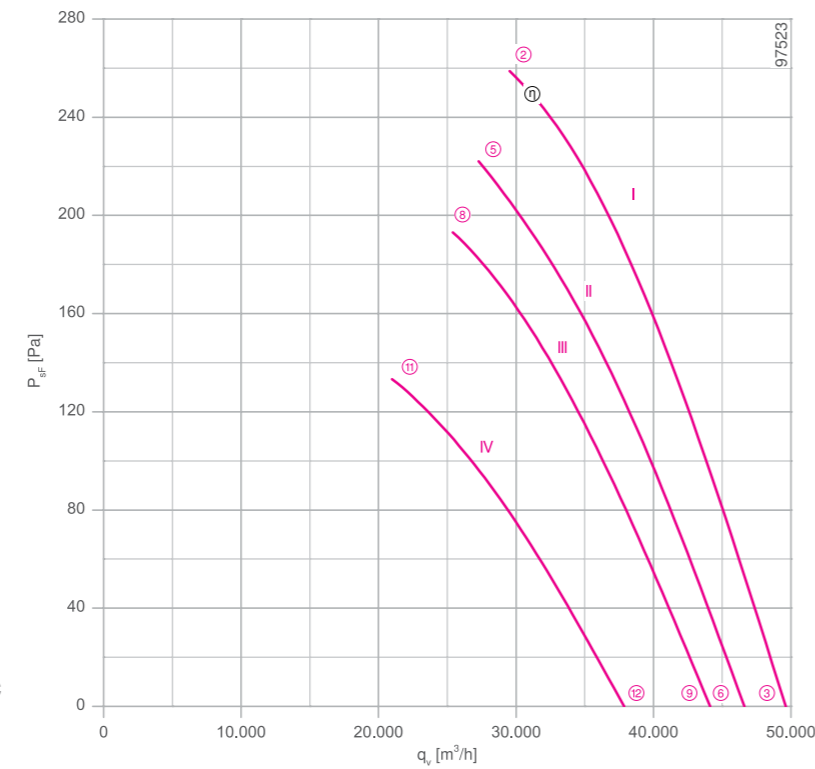
# FC

для трехфазной сети, 6-полюсный

FC 100-6D



Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки A в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 230/400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 5,00 кВт\*  
Номинальный ток I: 18.50/11.00 А\*  
Номинальная частота вращения n: 970 мин\*\*  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 70 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 5  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EgP 2015, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EgP  
КПД η<sub>взв</sub>: 44,1 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 46.0 / N<sub>установка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EgP 2015

➤ Схема электрических соединений 1360-106XB Страница 608

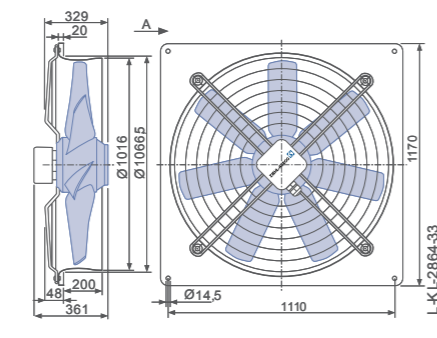
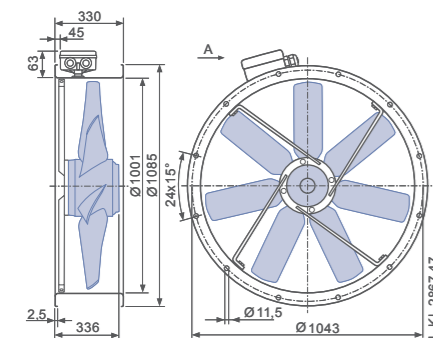
➤ Компоненты Страница 524

## Размеры, мм

Направление воздушного потока A

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



## Технические характеристики

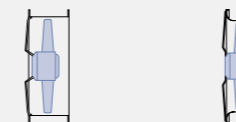
Тип	Рабочие характеристики	Напряжение U [В]	Рабочая точка	Ток I [А]	Потребляемая мощность P <sub>1</sub> [Вт]	Частота вращения n [мин <sup>-1</sup> ]	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания L <sub>WA5</sub> [дБ]
FC100-6D_8S_5	I	400*	②	11.00*	5000*	970*	93
		400	③	10.00	4400	970	91
	II	300	⑤	11.00	4800	940	94
		300	⑥	9.80	4200	950	91
	III	230	⑧	13.00	4400	900	92
		230	⑨	11.50	3900	910	90
	IV	190	⑪	14.50	4200	840	90
		190	⑫	13.00	3700	870	89
	V	145	⑭	16.50	3400	690	86
		145	⑮	15.00	3200	740	85

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока A

Тип F (без защитной решетки) Q



Тип FC100-6DF.8S.A5 FC100-6DQ.8S.A5  
Артикул № 160115 160114

Масса, кг 106.50 112.00

## Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

Общие сведения

FE2owlet EObIue

FE2owlet

FB

FC

Компоненты

Системы управления

Приложение

# FC

для трехфазной сети, 8-полюсный

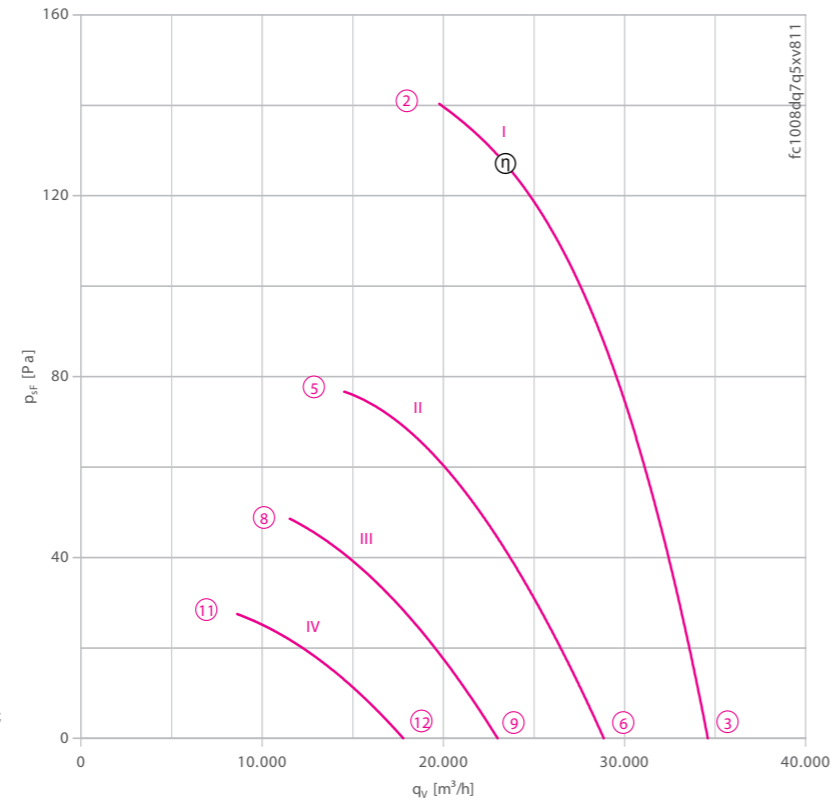
FC100-8D



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 230/400 В (Δ/Y) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 2,20 кВт\*  
Номинальный ток I: 7,30/4,20 А\*  
Номинальная частота вращения n: 670 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 24,00 А / 14,00 А  
Повышение тока ΔI: 10 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 70 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
Характеристики согласно требованиям директивы EгP  
КПД η<sub>взд.</sub>: 36,5 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 40,7 / N<sub>станд.</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

### Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

### Технические характеристики

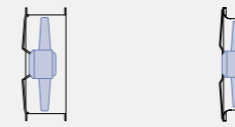
Тип	Рабочие характеристики	Напряжение U [В]	Рабочая точка	Ток I [А]	Потребляемая мощность P <sub>1</sub> [Вт]	Частота вращения n [мин <sup>-1</sup> ]	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания L <sub>WA5</sub> [дБ]
FC100-8D_7Q.A7	I	400*	②	4.20*	2200*	670*	86
		400	③	3.80	1800	690	87
	II	230	⑤	4.70	1500	530	80
		230	⑥	4.20	1350	570	82
	III	180	⑧	3.70	930	420	74
		180	⑨	3.50	900	460	77
	IV	140	⑪	3.10	600	340	69
		140	⑫	3.00	580	370	71

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

#### Направление воздушного потока A

Тип F (без защитной решетки) Q



Тип FC100-8DF.7Q.A7 FC100-8DQ.7Q.A7  
Артикул № 125051 125015

Масса, кг 76.10 74.60

### Устройства управления

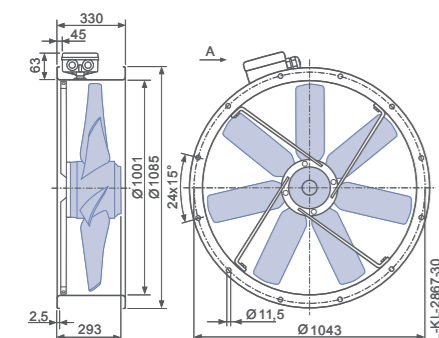
3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

- Схема электрических соединений 1360-106XB Страница 608
- Компоненты Страница 524

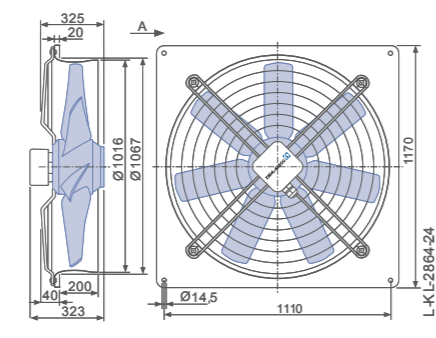
### Размеры, мм

#### Направление воздушного потока A

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



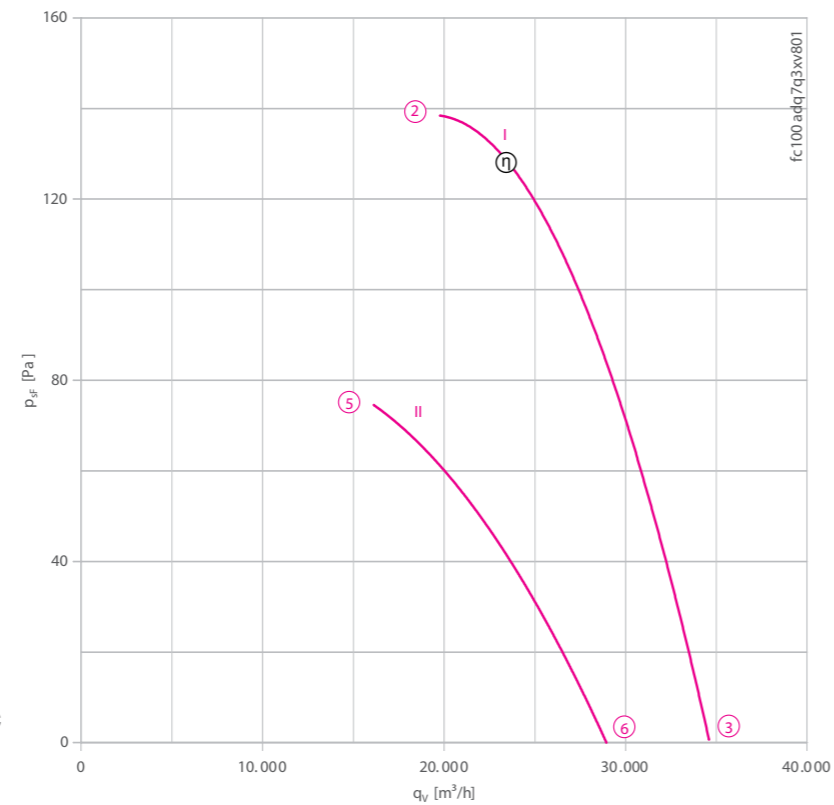
# FC

для трехфазной сети, 8-8-полюсный

FC 100-AD



Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки A в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

### Описание

Тип двигателя: AC  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/Y) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц  
Потребляемая мощность P: 2,20/1,50 кВт\*  
Номинальный ток I: 4,20/2,70 А\*  
Номинальная частота вращения n: 670/530 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 17,00 А / 5,00 А  
Повышение тока ΔI: 10 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °C  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 70 °C  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взд.</sub>: 38.2 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 42.4 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

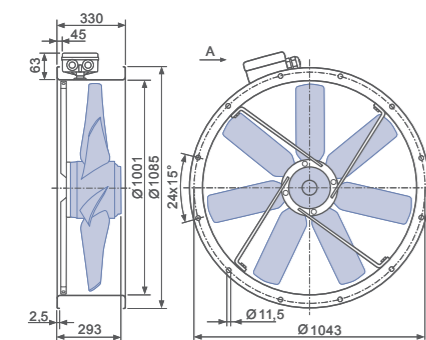
➤ Схема электрических соединений Страница 608  
для вентиляторов с направлением воздушного потока „V” 1360-108XA  
для вентиляторов с направлением воздушного потока „A” 1360-108XB

➤ Компоненты Страница 524

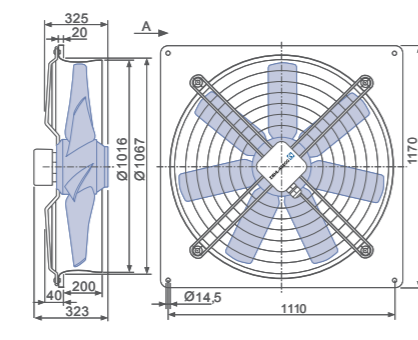
### Размеры, мм

➔ Направление воздушного потока A

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



### Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WA5</sub> [дБ]
FC100-AD_7Q_7	Δ	I	400*	②	4.20*	2200*	670*	86
			400	③	3.80	1800	690	87
	Y	II	400*	⑤	2.70*	1500*	530*	80
			400	⑥	2.40	1350	570	82

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

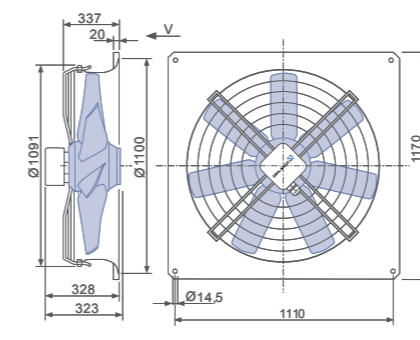
➔ Направление воздушного потока A		➔ Направление воздушного потока V	
Тип	F (без защитной решетки) Q	Q	
<b>Тип</b>	<b>FC100-ADF.7Q.A7</b>	<b>FC100-ADQ.7Q.A7</b>	<b>FC100-ADQ.7Q.V7</b>
<b>Артикул №</b>	<b>124449</b>	<b>125016</b>	<b>208866</b>
<b>Масса, кг</b>	76.10	74.60	74.80

### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

➔ Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



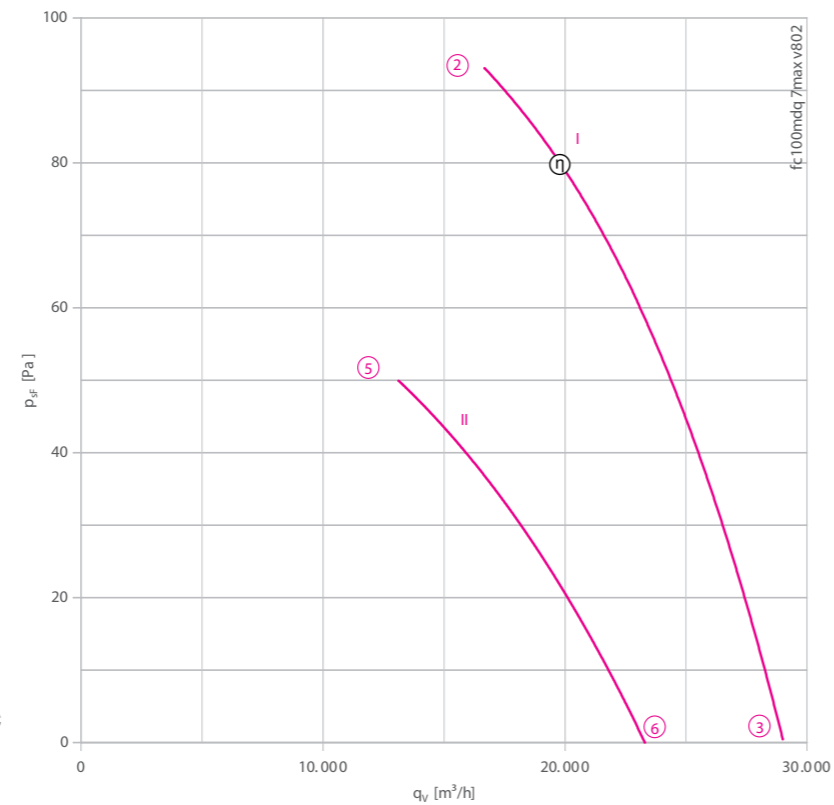
# FC

для трехфазной сети, 10-10-полюсный

FC 100-MD



Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки A в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц  
Потребляемая мощность P: 1,25/0,81 кВт\*  
Номинальный ток I: 2,70/1,55 А\*  
Номинальная частота вращения n: 530/390 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>п</sub>: 8,00 А / 2,20 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 70 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: ЕгР 2013, СЕ  
Характеристики согласно требованиям директивы ЕгР  
КПД η<sub>взад</sub>: 32,0 %  
Эффективность: N<sub>факт</sub> = 37,8 / N<sub>ставка</sub> = 36\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\*ЕгР 2013

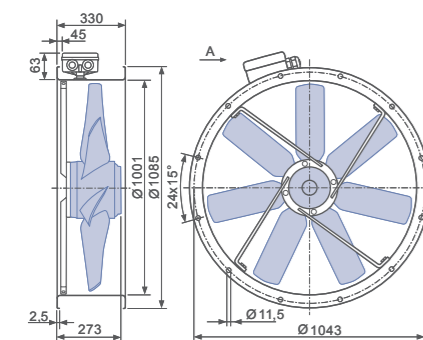
➤ Схема электрических соединений  
для вентиляторов с направлением воздушного потока „V” 1360-108XA  
для вентиляторов с направлением воздушного потока „A” 1360-108XB  
Страница 608

➤ Компоненты  
Страница 524

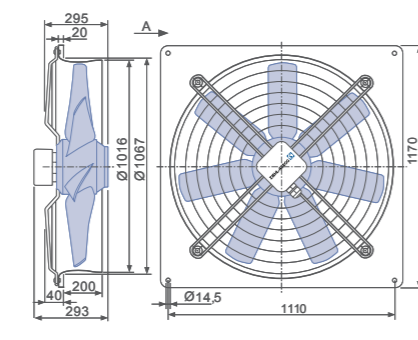
## Размеры, мм

Направление воздушного потока A

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом



## Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC100-MD_7M_7	Δ	I	400*	②	2.70*	1250*	530*	80
			400	③	2.50	1100	550	81
	Y	II	400*	⑤	1.55*	810*	390*	73
			400	⑥	1.40	710	440	76

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

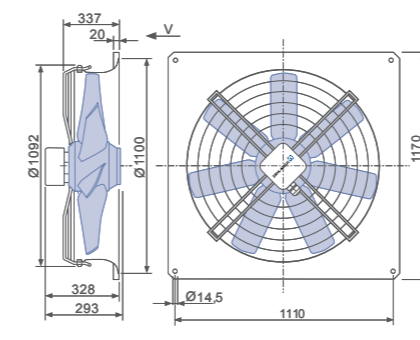
Тип	Направление воздушного потока A		Направление воздушного потока V
	F (без защитной решетки)	Q	Q
Тип	FC100-MDF.7M.A7	FC100-MDQ.7M.A7	FC100-MDQ.7M.V7
Артикул №	132540	132539	123993
Масса, кг	69.10	67.60	67.90

## Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным раструбом

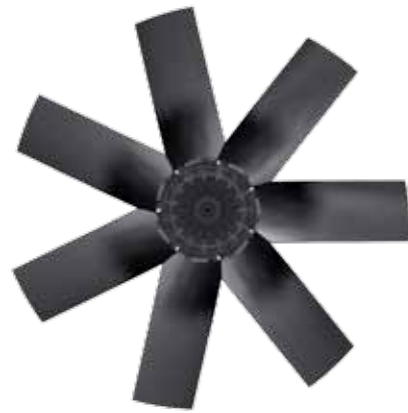




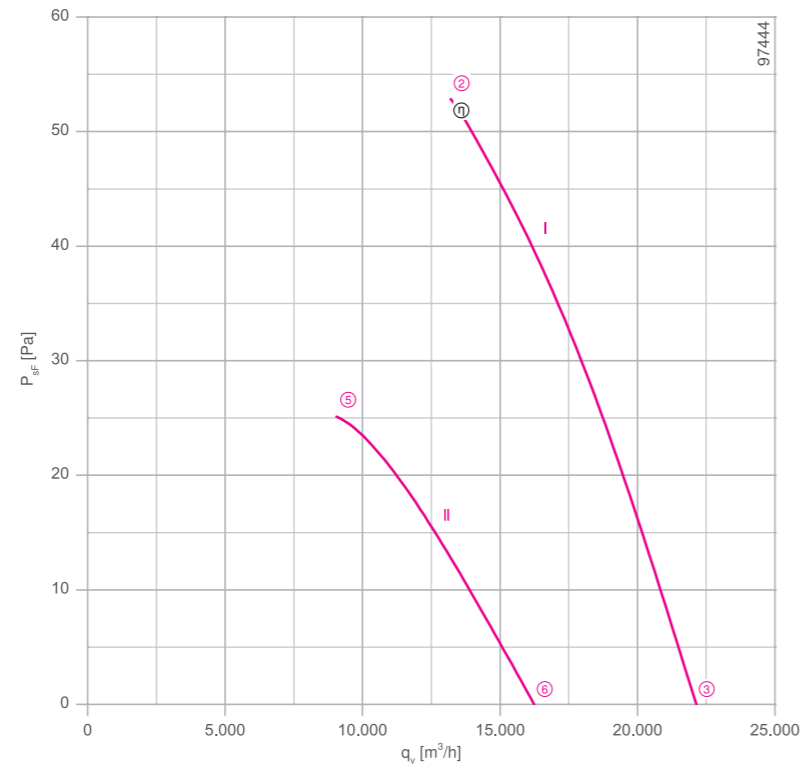
# FC

для трехфазной сети, 12-12-полюсный

FC100-ND



Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки A в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

## Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/Y) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц  
Потребляемая мощность P: 0.64/0.34 кВт\*  
Номинальный ток I: 1,45/0,72 А\*  
Номинальная частота вращения n: 410/290 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>п</sub>: 3,00 А / 0,95 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 70 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгР 2015, СЕ  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгР**  
КПД η<sub>взд.</sub>: 34.2 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 41.9 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгР 2015

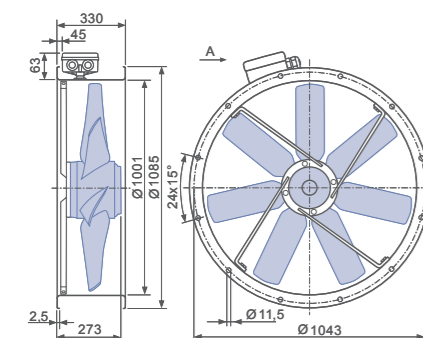
➤ Схема электрических соединений 1360-108XA Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

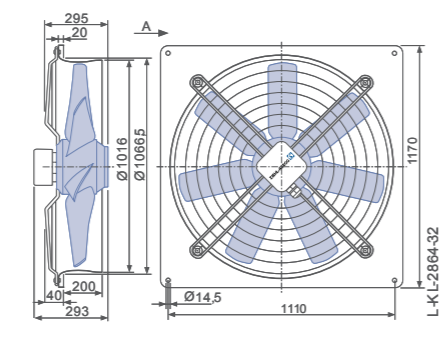
## Размеры, мм

Направление воздушного потока А

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растром



## Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>was</sub> [дБ]
FC100-ND_7M_7	Δ	I	400*	②	1.45*	640*	410*	75
			400	③	1.30	540	430	73
	Y	II	400*	⑤	0.72*	340*	290*	64
			400	⑥	0.68	320	310	65

\* Данные, указанные на заводской табличке

## Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока A

Направление воздушного потока V

Тип	F (без защитной решетки) Q	Q	
Тип	FC100-NDF.7M.A7	FC100-NDQ.7M.A7	FC100-NDQ.7M.V7
Артикул №	160106	160105	160108
Масса, кг	67.60	69.10	67.90

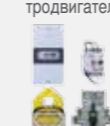
## Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol



➤ Страница 558

Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные



➤ Страница 596

Трансформаторные регуляторы, 3-фазные



➤ Страница 591

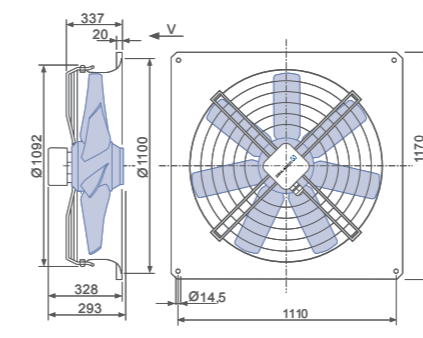
Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные



➤ Страница 578

Направление воздушного потока V

Конструктивное исполнение Q – квадратная монтажная пластина с полным растром



# FC

для трехфазной сети, 8-8-полюсный

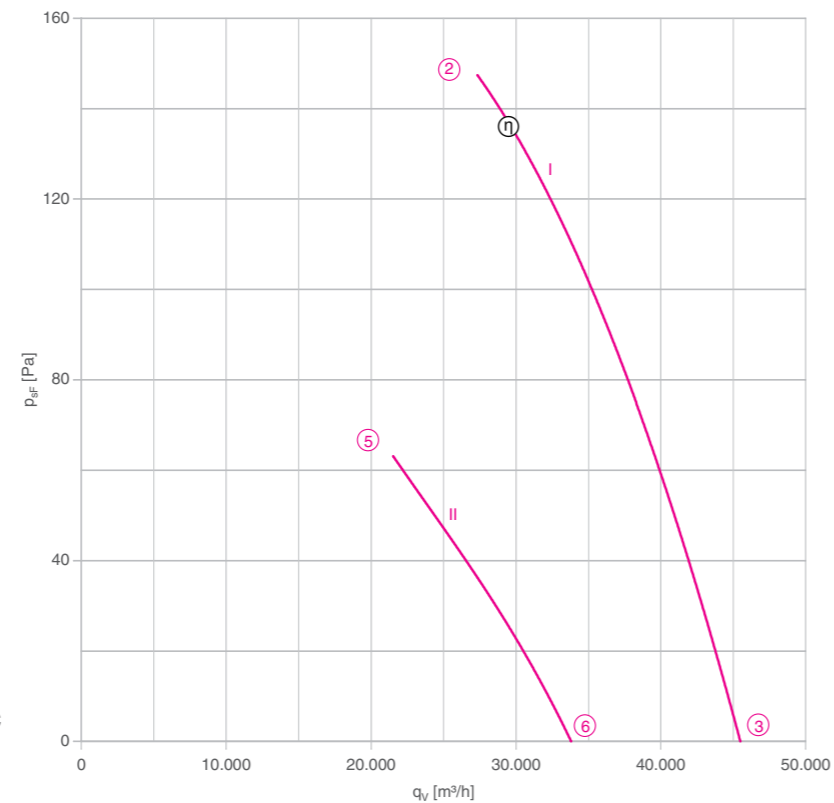
FC 112-AD



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц  
Потребляемая мощность P: 3,0/1,75 кВт\*  
Номинальный ток I: 5,20/2,90 А\*  
Номинальная частота вращения n: 620/440 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 17,00 А / 5,00 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взад</sub>: 36,8 %  
Эффективность: N<sub>факт</sub> = 40,3 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

### Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

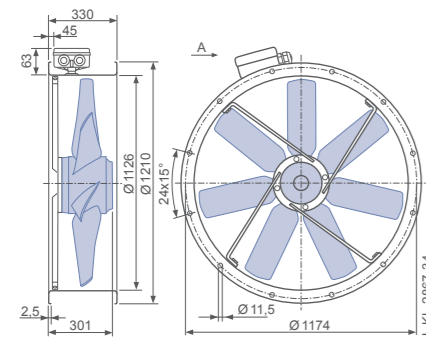
➤ Схема электрических соединений 1360-108XB Страница 608

➤ Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

Направление воздушного потока А

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



### Технические характеристики

Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC112-AD_7Q.A7	Δ	I	400*	②	5,20*	3050*	620*	89
			400	③	4,50	2590	650	92
	Y	II	400*	⑤	2,90*	1750*	440*	81
			400	⑥	2,70	1620	480	86

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока А

Тип F (без защитной решетки)



Тип FC112-ADF.7Q.A7

Артикул № 132552

Масса, кг 79,70

### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol



➤ Страница 558

Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные



➤ Страница 596

Трансформаторные регуляторы, 3-фазные



➤ Страница 591

Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные



➤ Страница 578



# FC

для трехфазной сети, 10-10-полюсный

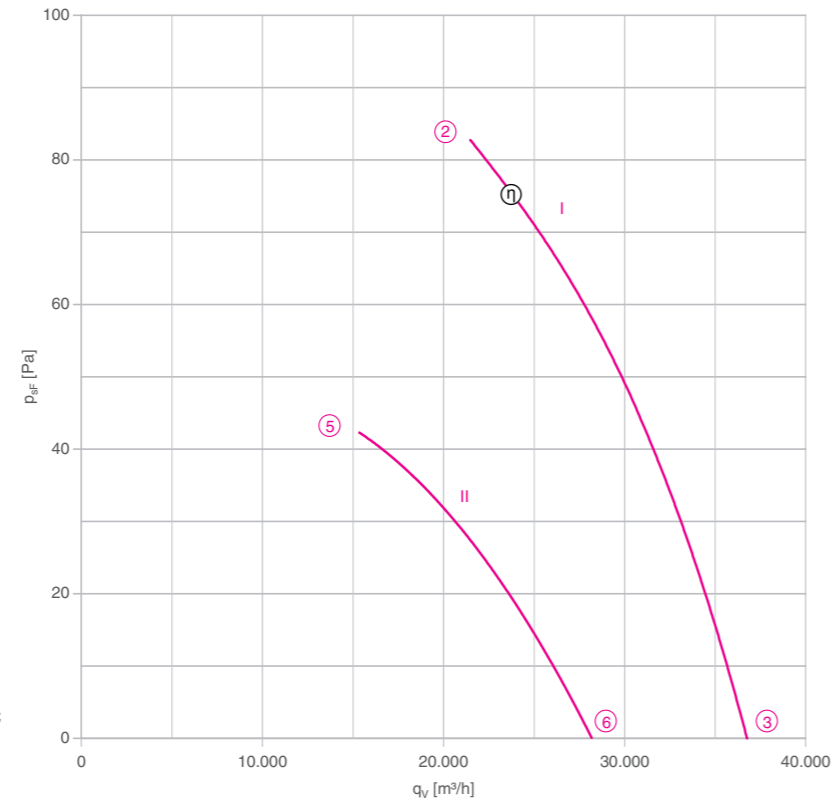
FC 112-MD



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/Υ) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 1,60/0,83 кВт\*  
Номинальный ток I: 3,40/1,75 А\*  
Номинальная частота вращения n: 500/330 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 10,00 А / 3,00 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 65 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2013, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взад.</sub>: 32,8 %  
Эффективность: N<sub>факт.</sub> = 37,9 / N<sub>ставка</sub> = 36\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2013

### Рабочие характеристики



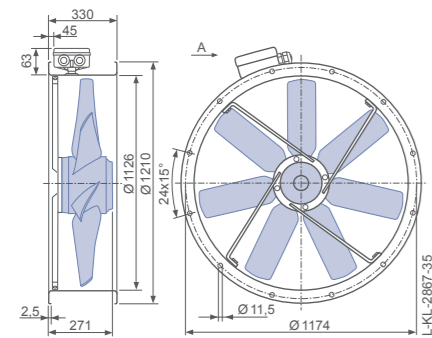
Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

- Схема электрических соединений 1360-108XB Страница 608
- Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

Направление воздушного потока А

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



### Технические характеристики

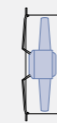
Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC112-MD_7M.A7	Δ	I	400*	②	3.60*	1600*	510*	83
			400	③	3.20	1320	530	85
	Y	II	400*	⑤	1.95*	940*	360*	75
			400	⑥	1.75	850	400	77

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока А

Тип F (без защитной решетки)



Тип FC112-MDF.7M.A7

Артикул № 132553

Масса, кг 73,30

### Устройства управления

- 3-фазные преобразователи частоты Fcontrol Страница 558
- Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные Страница 596
- Трансформаторные регуляторы, 3-фазные Страница 591
- Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные Страница 578

# FC

для трехфазной сети, 12-12-полюсный

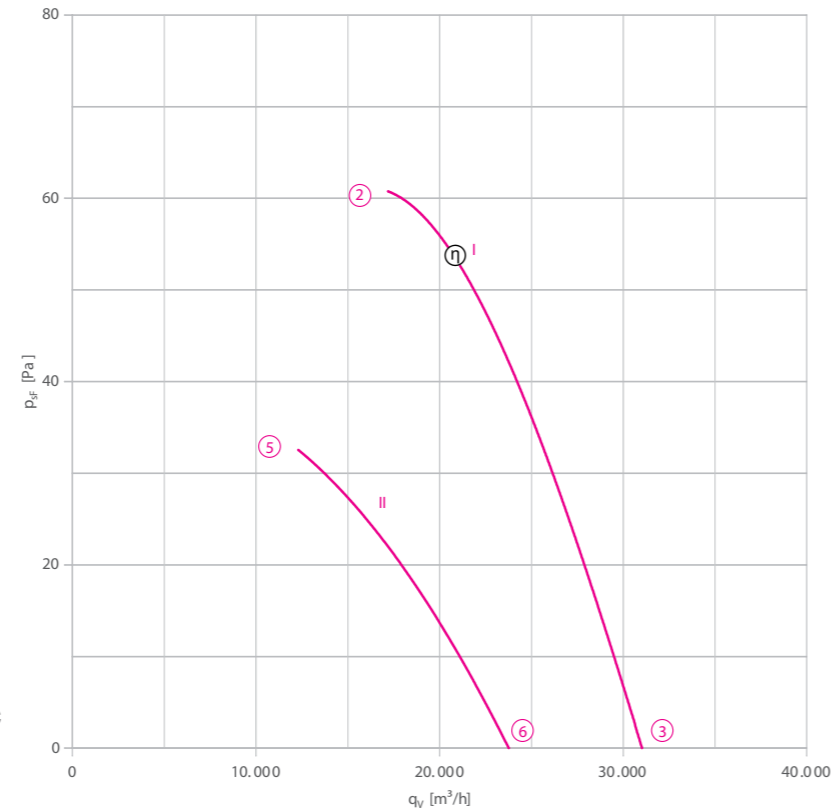
FC 112-ND



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 0,97/0,55 кВт\*  
Номинальный ток I: 2,30/1,15 А\*  
Номинальная частота вращения n: 420/300 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>а</sub>: 5,50 А / 1,70 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 70 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2013, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взд.А</sub>: 31.6 %  
Эффективность: N<sub>факт.А</sub> = 38.0 / N<sub>станд.А</sub> = 36\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2013

### Рабочие характеристики



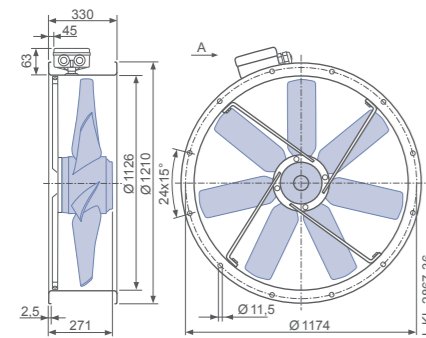
Измерено в соответствии с типом установки А в полном раструбе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

- Схема электрических соединений 1360-108XB Страница 608
- Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

Направление воздушного потока А

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



### Технические характеристики

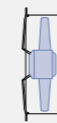
Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC112-ND_7M.A7	Δ	I	400*	②	2.30*	970*	420*	79
			400	③	2.20	810	440	82
	Y	II	400*	⑤	1.15*	550*	300*	73
			400	⑥	1.10	500	330	76

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока А

Тип F (без защитной решетки)



Тип FC112-NDF.7M.A7

Артикул № 132554

Масса, кг 73.30

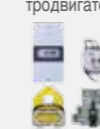
### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol



➤ Страница 558

Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные



➤ Страница 596

Трансформаторные регуляторы, 3-фазные



➤ Страница 591

Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные



➤ Страница 578

# FC

для трехфазной сети, 8-8-полюсный

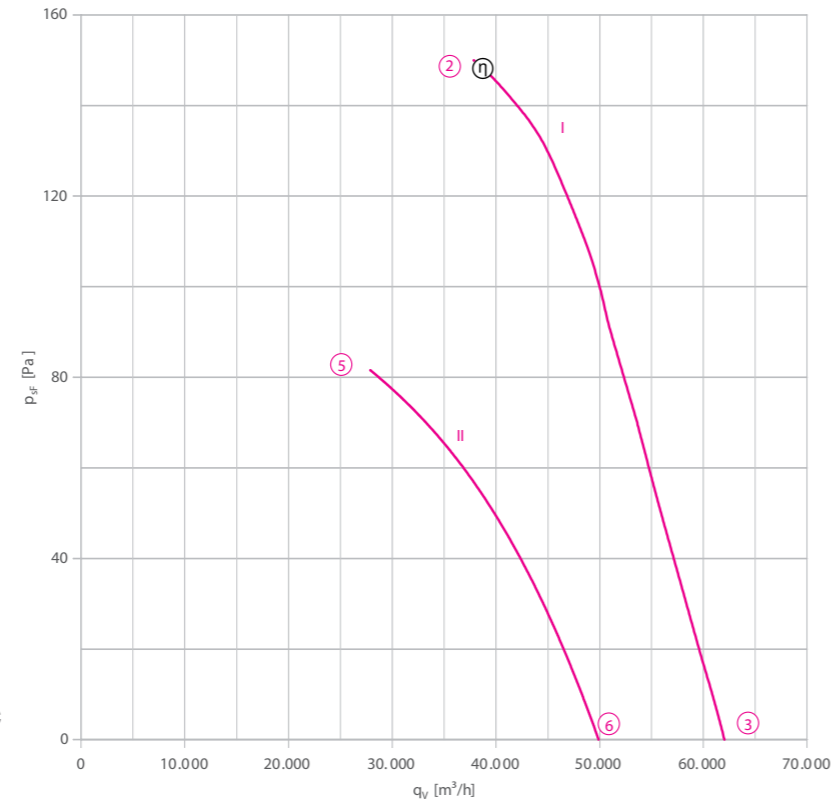
FC 125-AD



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц  
Потребляемая мощность P: 4,30/2,60 кВт\*  
Номинальный ток I: 9,00/4,90 А\*  
Номинальная частота вращения n: 640/490 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 30.00 А / 10.00 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 40 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взд.А</sub>: 37.7 %  
Эффективность: N<sub>факт.в</sub> = 40.0 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

### Рабочие характеристики



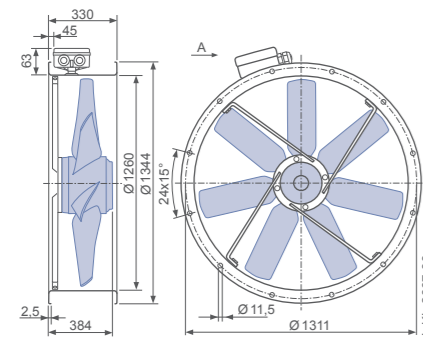
Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

- Схема электрических соединений 1360-108XB Страница 608
- Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

Направление воздушного потока А

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



### Технические характеристики

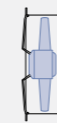
Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC125-AD_8S.A7	Δ	I	400*	②	9.00*	4300*	640*	96
			400	③	8.10	3600	660	92
	Y	II	400*	⑤	4.90*	2600*	490*	88
			400	⑥	4.50	2300	530	85

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока А

Тип F (без защитной решетки)



Тип FC125-ADF.8S.A7

Артикул № 125053

Масса, кг 123.40

### Устройства управления

- 3-фазные преобразователи частоты Fcontrol Страница 558
- Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные Страница 596
- Трансформаторные регуляторы, 3-фазные Страница 591
- Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные Страница 578





# FC

для трехфазной сети, 10-10-полюсный

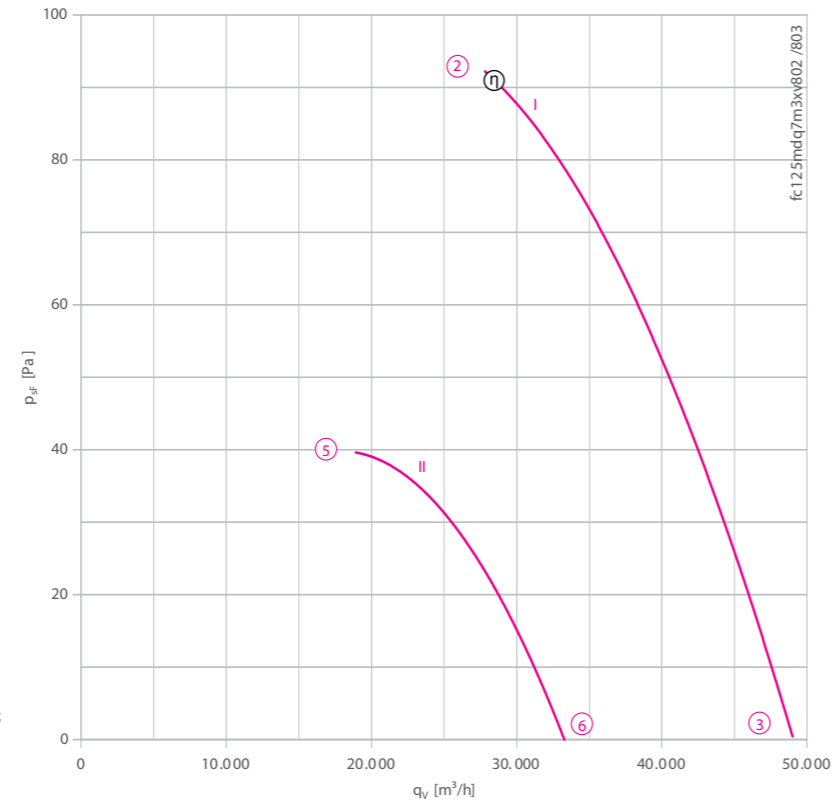
FC 125-MD



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/У) ±10 %  
Номинальная частота f: 50 Гц  
Потребляемая мощность P: 2,20/1,20 кВт\*  
Номинальный ток I: 4,50/2,50 А\*  
Номинальная частота вращения n: 500/330 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>к</sub>: 14,00 А / 4,00 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: EгP 2015, CE  
**Характеристики согласно требованиям директивы EгP**  
КПД η<sub>взд.</sub>: 35.8 %  
Эффективность: N<sub>эфф.</sub> = 40.0 / N<sub>ставка</sub> = 40\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\* EгP 2015

### Рабочие характеристики



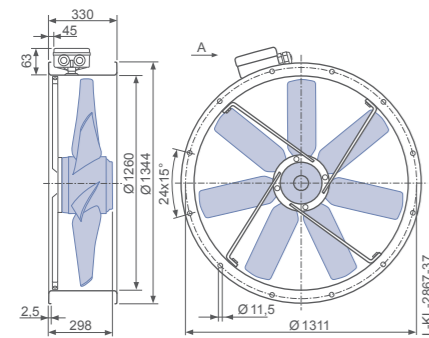
Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

- Схема электрических соединений 1360-108XB Страница 608
- Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

Направление воздушного потока А

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки



### Технические характеристики

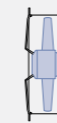
Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC125-MD_7Q.A7	Δ	I	400*	②	4.50*	2200*	500*	90
			400	③	4.20	1800	520	90
	Y	II	400*	⑤	2.50*	1200*	330*	78
			400	⑥	2.30	1100	370	80

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

Направление воздушного потока А

Тип F (без защитной решетки)



Тип FC125-MDF.7Q.A7

Артикул № 125054

Масса, кг 85.50

### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol



➤ Страница 558

Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные



➤ Страница 596

Трансформаторные регуляторы, 3-фазные



➤ Страница 591

Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные



➤ Страница 578

# FC

для трехфазной сети, 12-12-полюсный

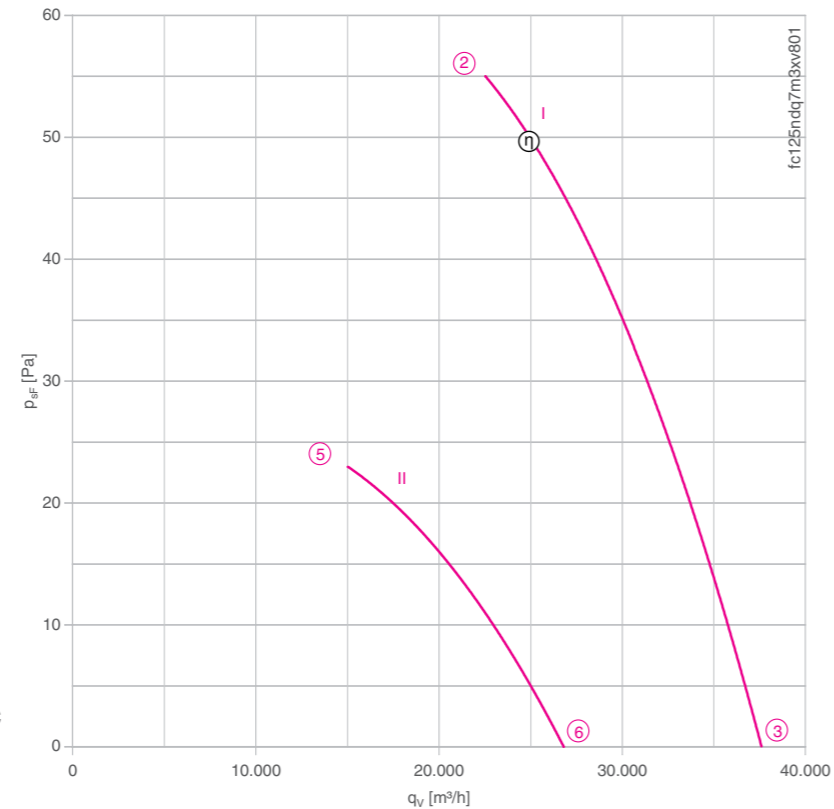
FC125-ND



### Описание

Тип двигателя: АС  
Номинальное напряжение U: 3-фазный 400 В (Δ/Υ) ±10 %\*  
Номинальная частота f: 50 Гц\*  
Потребляемая мощность P: 1,15/0,56 кВт\*  
Номинальный ток I: 2,60/1,20 А\*  
Номинальная частота вращения n: 380/250 мин<sup>-1</sup>\*  
Пусковой ток I<sub>а</sub>: 5,50 А / 1,70 А  
Повышение тока ΔI: 0 %  
Класс нагревостойкости изоляции: THCL 155\*  
Мин. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(min)</sub>: -40 °С  
Макс. допустимая температура перемещаемой среды t<sub>R(max)</sub>: 60 °С  
Электрическое подключение: Клемная коробка  
Количество лопастей рабочего колеса: 7  
Степень защиты: IP 54  
Защита электродвигателя: Контакт теплового реле  
Лопасты: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Ротор: Алюминий, однослойное лакокрасочное покрытие, цвет черный  
Соответствие: ЕгР 2013, СЕ  
**Характеристики согласно требованиям директивы ЕгР**  
КПД η<sub>взд.А</sub>: 31.1 %  
Эффективность: N<sub>факт.А</sub> = 37.0 / N<sub>станд.А</sub> = 36\*\*  
\* Данные, указанные на заводской табличке  
\*\*ЕгР 2013

### Рабочие характеристики



Измерено в соответствии с типом установки А в полном растребе и без защитной решетки согласно ISO 5801.

### Технические характеристики

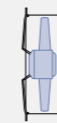
Тип	Схема соединения	Рабочие характеристики	Напряжение	Рабочая точка	Ток	Потребляемая мощность	Частота вращения	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
			U [В]		I [А]	P <sub>1</sub> [Вт]	n [мин <sup>-1</sup> ]	L <sub>WAS</sub> [дБ]
FC125-ND_7M.A7	Δ	I	400*	②	2.60*	1150*	380*	83
			400	③	2.50	1100	400	82
	Υ	II	400*	⑤	1.20*	560*	250*	71
			400	⑥	1.40	520	290	74

\* Данные, указанные на заводской табличке

### Данные для заказа вентилятора

#### Направление воздушного потока А

Тип F (без защитной решетки)



Тип FC125-NDF.7M.A7

Артикул № 125055

Масса, кг 79.00

### Устройства управления

3-фазные преобразователи частоты Fcontrol	Устройства защиты электродвигателей, 3-фазные	Трансформаторные регуляторы, 3-фазные	Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные
➤ Страница 558	➤ Страница 596	➤ Страница 591	➤ Страница 578

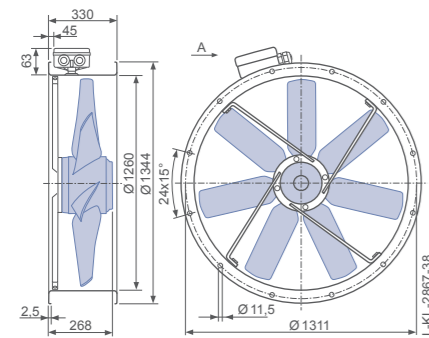
➤ Схема электрических соединений 1360-108XB Страница 608

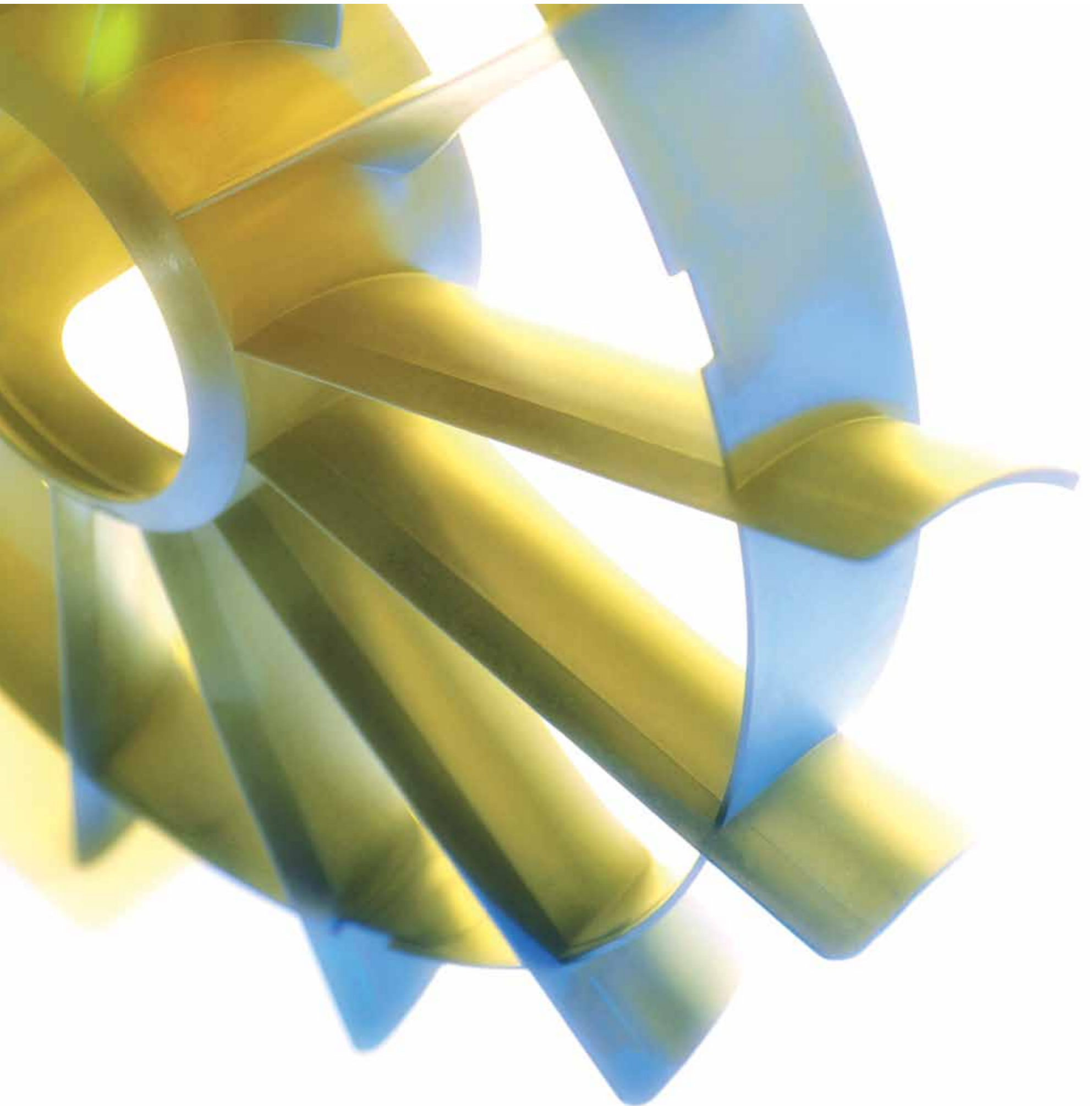
➤ Компоненты Страница 524

### Размеры, мм

#### Направление воздушного потока А

Конструктивное исполнение F – обечайка с двумя фланцами, без защитной решетки





## Компоненты (аксессуары)

Обзор продукции

Направляющий аппарат (стример)	Страница 526
Заслонка вентилятора	Страница 527
Защитная решетка	Страница 528
Фазосдвигающий конденсатор	Страница 530
Соединительная коробка с конденсатором	Страница 531
Клеммная коробка K52 / K09	Страница 532

Общие сведения

FE2owlet  
ECblue

FE2owlet

FB

FC

Компоненты

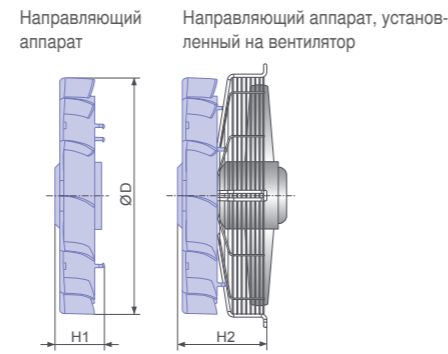
Системы  
управления

Приложение



# Направляющий аппарат (стример)

для вентиляторов с направлением воздушного потока «V»



## Описание

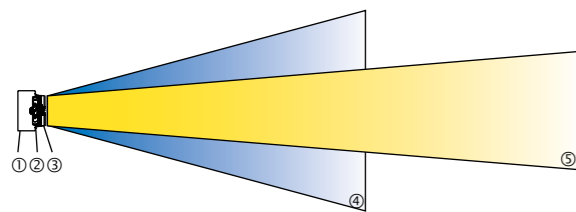
Назначение: для увеличения длины воздушного потока.  
Область применения: испарители, конденсаторы, холодильные камеры и т. п.  
Материал: Полиамид PA6 GF30, включен в список UL.  
Допустимая температура окружающего воздуха: от -30 до 70 °C  
Крепление: с помощью защелок к проволочной несущей решетке

## Преимущества:

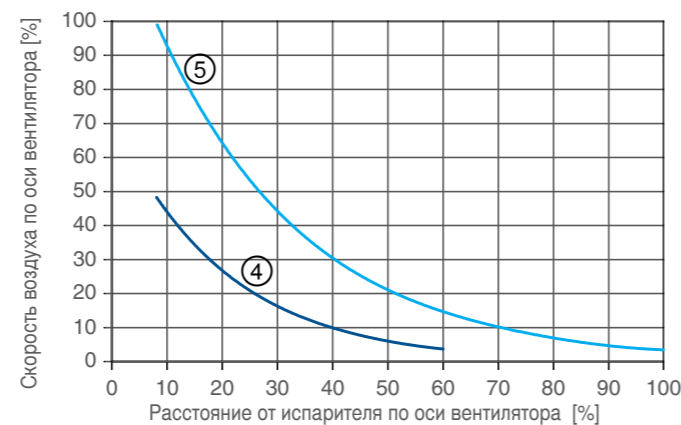
- Увеличенная длина воздушного потока
- Отсутствие рециркуляции воздуха
- Минимальное аэродинамическое сопротивление
- Простое подсоединение
- Возможность быстрой модернизации

Направляющий аппарат									
для вентилятора			для проволочной несущей решетки			Направляющий аппарат	Размеры		
Электро-двигатель	Типоразмер	Серия	Конструктивное исполнение	Тип	Артикул	Артикул	ØD	H1	H2
	[мм]						[мм]	[мм]	[мм]
4_	450	FB, FN	K	K	00260180	<b>00291528</b>	479	101	179
	500	FB, FN	K	K	00260160	<b>00286705</b>	528	113	168
		FN	K	K	00287445	<b>00291529</b>	530	101	190
6_	630	FC	Q,	S	00259880	<b>00292194</b>	530	104	134
			вентиляторов FB, FC	Q,	S	00259880	<b>00292194</b>	530	104
	710	FC	Q,	S	00288513	<b>00288666</b>	671	118	183
			Q,	S	00288668	<b>00291514</b>	714	115	177
			Q,	I	00290635	<b>00291514</b>	715	115	178
800	FC	Q,	S	00289591	<b>00291515</b>	805	115	146	
		Q,	I	00290636	<b>00291515</b>	805	115	176	

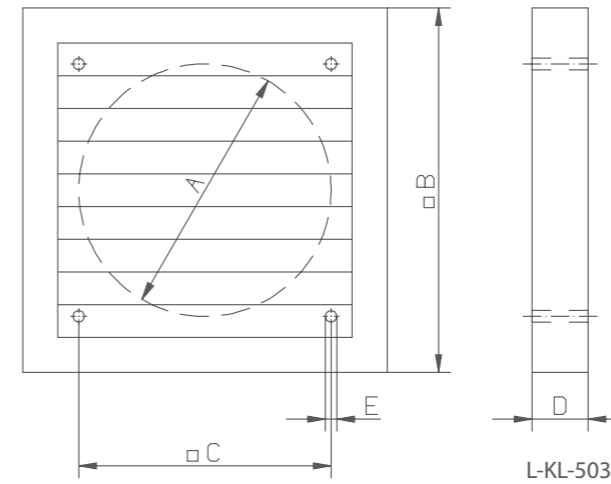
## Принцип действия



- 1 Испаритель
- 2 Вентилятор
- 3 Направляющий аппарат
- 4 Без направляющего аппарата
- 5 С направляющим аппаратом



# Заслонка вентилятора



## Описание

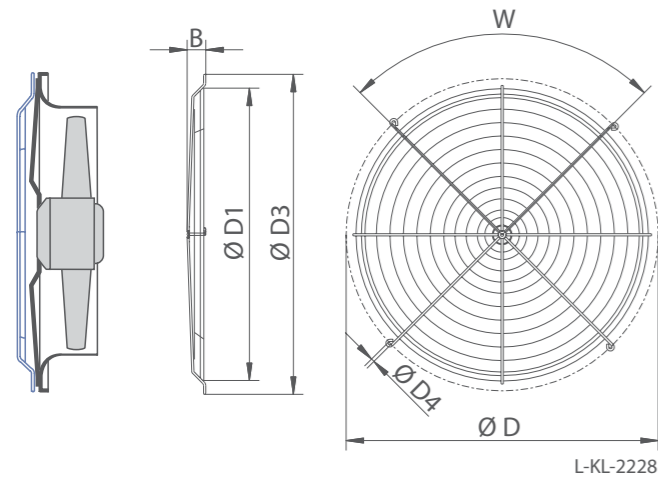
Материал: ударопрочный пластик, стойкий к атмосферным воздействиям и УФ-излучению  
Цвет: светло-серый  
Крепежные компоненты входят в комплект поставки.  
Заслонки увеличенных размеров поставляются по запросу.

Заслонка вентилятора						
Артикул	Тип	A	B	C	D	E
		мм	мм	мм	мм	мм
<b>00234330</b>	SVK315	310	344	276	26	5
<b>00234340</b>	SVK350	360	394	310	26	5
<b>00234350</b>	SVK400	420	457	365	26	5
<b>00234360</b>	SVK450	460	499	395	31	5
<b>00234370</b>	SVK500	510	544	440	31	5
<b>00234380</b>	SVK560	565	605	533	31	5
<b>00244980</b>	SVK630	656	696	626	31	5
<b>00236390</b>	SVK710	720	760	692	43	5
<b>00264387</b>	SVK800	800	840	772	43	5
<b>00264388</b>	SVK1000	1000	1040	972	43	5



## Защитная решетка

на стороне всасывания, для конструктивного исполнения Q и L, направление воздушного потока A



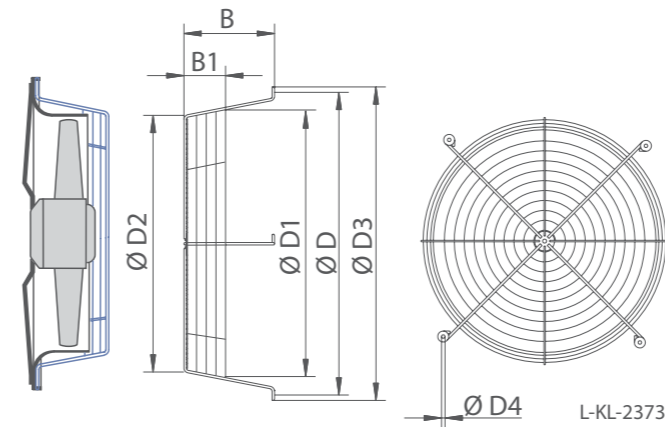
Защитная решетка, устанавливаемая на стороне всасывания							
Типоразмер мм	Артикул	B мм	D мм	D1 мм	D3 мм	D4 мм	W
710	00283714	50	835	782	856	9	4x90°
800	00283713	50	960	901	979	9	4x90°
910	00283570	56	1115	1030	1134	9	4x90°
1000	00284414	85	1140	1110	1161	9	4x90°
1250	00284523	105	1480	1405	1501	9	8x45°

### Описание

Материал: Стальная проволока  
Покрытие: фосфатирование, порошковое покрытие  
Цвет: RAL 9005 (черный матовый)

## Защитная решетка

на стороне нагнетания, для конструктивного исполнения Q и L, направление воздушного потока A

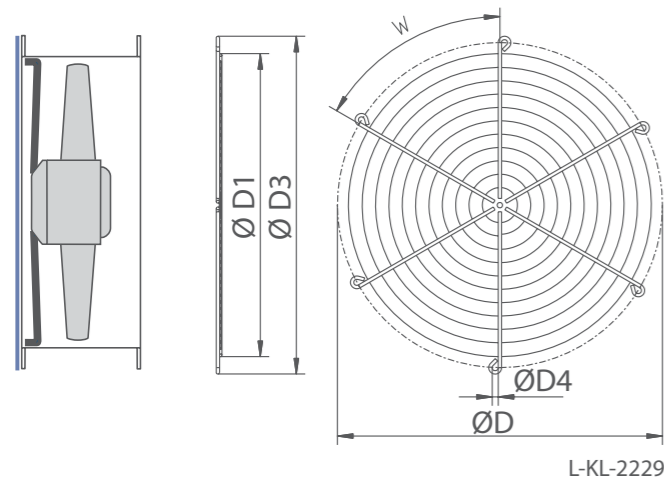


Защитная решетка, устанавливаемая на стороне нагнетания								
Типоразмер мм	Артикул	B мм	B1 мм	D мм	D1 мм	D2 мм	D3 мм	D4 мм
350	00286215	154	95	422	380	387	444	7
400	00287758	145	64	500	431	424	522	7
450	00286217	187	131	560	487	455	582	7
500	00286218	187	83	615	539	522	637	7
560	00286202	223	120	658	597	569	680	7
630	00286219	231	127	720	682	677	742	7
710	00286201	295	152	835	743	702	857	9,5

### Описание

Материал: Стальная проволока  
Покрытие: фосфатирование, порошковое покрытие  
Цвет: RAL 9005 (черный матовый)

на стороне нагнетания, для конструктивного исполнения F, направление воздушного потока A и V

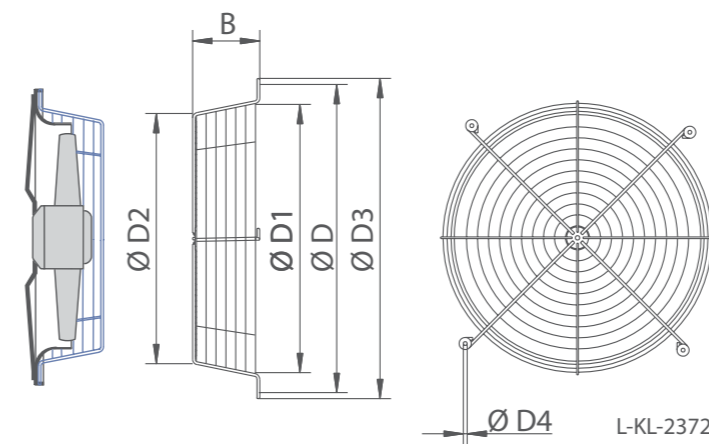


Защитная решетка, устанавливаемая на стороне нагнетания						
Типоразмер мм	Артикул	D мм	D1 мм	D3 мм	D4 мм	W
315	00285790	356	334	375	9	4x90°
350	00285792	395	374	414	9	4x90°
400	00285798	438	414	461	9	6x60°
450	00285793	487	454	506	9	6x60°
500	00285794	541	514	560	9	6x60°
560	00285795	605	574	626.5	11.5	8x45°
630	00285796	674	634	695.5	11.5	8x45°
710	00285850	751	714	772.5	11.5	8x45°
800	00284896	837	794	858.5	11.5	8x45°
900	00284510	934	891	958	11.5	8x45°
1000	00284511	1043	987	1067	11.5	8x45°
1120	00284512	1174	1123	1198	11.5	8x45°
1250	00284513	1311	1251	1335	11.5	8x45°

### Описание

Материал: Стальная проволока  
Покрытие: фосфатирование, порошковое покрытие  
Цвет: RAL 9005 (черный матовый)

на стороне нагнетания, для конструктивного исполнения W, направление воздушного потока A



Защитная решетка, устанавливаемая на стороне нагнетания							
Типоразмер мм	Артикул	B мм	D мм	D1 мм	D2 мм	D3 мм	D4 мм
350	00286216	112	420	373	387	442	7
420	00286407	122	560	487	456	582	7
560	00286203	134	658	597	570	680	7
650	00286204	156	750	682	677	772	7

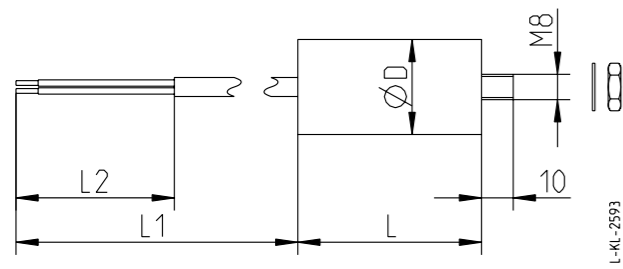
### Описание

Материал: Стальная проволока  
Покрытие: фосфатирование, порошковое покрытие  
Цвет: RAL 9005 (черный матовый)





## Фазосдвигающий конденсатор



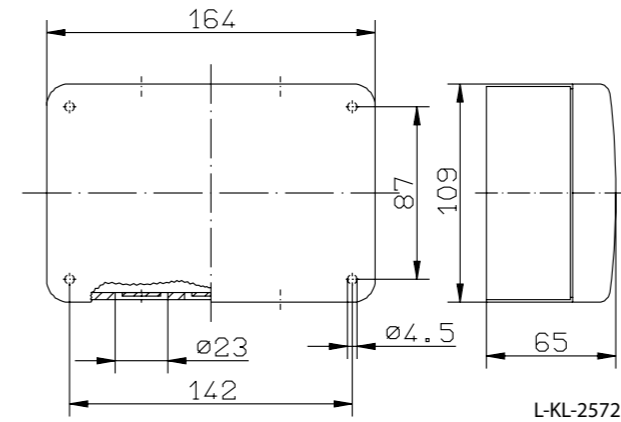
L-KL-2593

### Описание

Материал: пластмассовый корпус  
Сечение соединительного провода: AWG18 или AWG20  
Макс. напряжение:  $U_{\text{макс.}} = 400 \text{ В}$   
Температура окружающей среды: от  $-25$  до  $+85 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Фазосдвигающий конденсатор					
Емкость, мкФ	Артикул	D	L	L1	L2
1,0	02006926	25	58	350	50
1,5	02006927	25	58	180	50
2,0	02006930	25	58	350	50
2,5	02006931	25	58	350	50
3,0	02006932	25	58	350	50
3,5	02011670	30	58	210	210
4,0	02006933	25	72	350	50
5,0	02006934	30	58	350	50
6,0	02006935	30	72	350	50
7,0	02006936	35	80	350	50
8,0	02006937	30	98	350	50
10,0	02006938	35	72	350	50

## Соединительная коробка с конденсатором



L-KL-2572

### Описание

Материал: Ударопрочный полистирол  
Степень защиты: IP54  
Цвет: светло-серый  
В комплект поставки входит полностью установленный конденсатор, клеммная колодка и два кабельных сальника Pg16 с гайками.

Соединительная коробка с конденсатором		
Артикул	Тип	C, мкФ / 400 В
00266159	GC1.5 / 400	1.5
00264073	GC2 / 400	2
00264065	GC3 / 400	3
00264066	GC4 / 400	4
00264067	GC5 / 400	5
00264069	GC6 / 400	6
00264068	GC8 / 400	8
00264071	GC10 / 400	10
00264072	GC12 / 400	12
00264074	GC14 / 400	14
00308236	GC16 / 400	16

Общие сведения

FE2owlet  
ECblue

FE2owlet

FB

FC

Компоненты

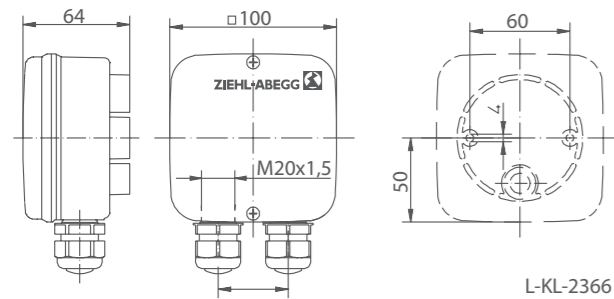
Системы  
управления

Приложение



# Клеммная коробка

## К52



L-KL-2366

### Описание

Материал: Смесь PC/ABS  
Степень защиты: IP55

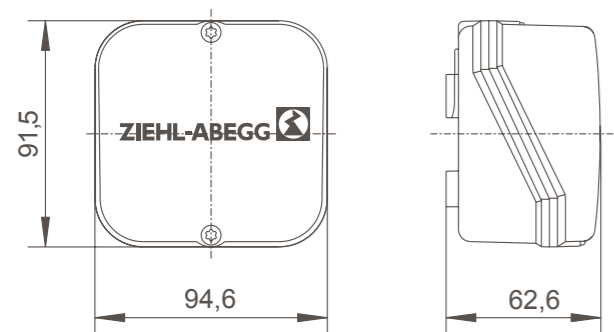
**Макс. номинальное напряжение: 500 В**

Клеммная коробка оснащена зажимами под провод 2,5 мм<sup>2</sup> с защитой. Однофазный двигатель может быть оснащен фазосдвигающим конденсатором до 16 мкФ, 400 В. В корпусе установлены два кабельных сальника M20 x 1,5 с заглушками.

**Внимание! Использовать металлические кабельные сальники в пластиковых клеммных коробках не допускается!**  
Подготовленные отверстия вскрываются заказчиком на месте эксплуатации.

Артикул  
00341564

## К09



L-KL-2327

### Описание

Материал: Смесь PC/ABS  
Степень защиты: IP55

**Макс. номинальное напряжение: 400 В**

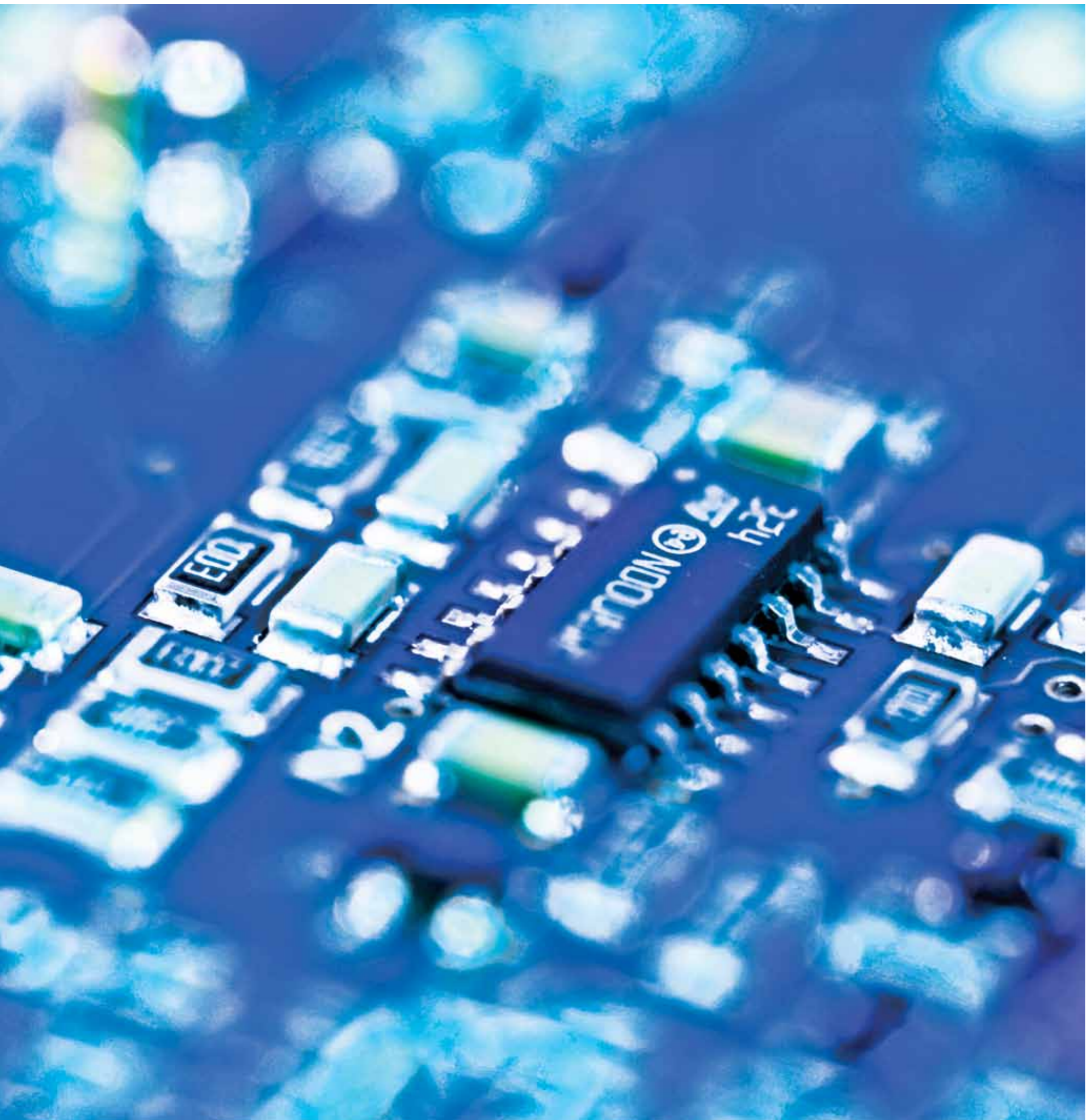
Клеммная коробка оснащена зажимами под провод 2,5 мм<sup>2</sup> с защитой. Однофазный двигатель может быть оснащен фазосдвигающим конденсатором до 10 мкФ, 400 В. В корпусе установлен один кабельный сальник M16 x 1,5 с заглушкой.

**Внимание! Использовать металлические кабельные сальники в пластиковых клеммных коробках не допускается!**  
Подготовленные отверстия вскрываются заказчиком на месте эксплуатации.

Клеммная коробка К09

Артикул	Конденсатор, мкФ / 400 В	Размеры конденсатора DxL, мм
00293197	1.0	25x58
00293198	1.5	25x58
00293199	2.0	25x58
00293200	2.5	25x58
00293201	3.0	25x58
00293910	3.5	30x58
00293202	4.0	25x72
00293203	5.0	30x58
00293204	6.0	30x72
00293205	7.0	30x72
00293206	8.0	35x72
00293207	10.0	35x72





## Системы управления

Обзор продукции

Критерии подбора устройств управления	Страница 536
Опции для регулирования скорости	Страница 537
Концепция защиты электродвигателя	Страница 538
Блоки управления для вентилятора ECblue	Страница 540
Компоненты системы управления для вентилятора ECblue	Страница 549
Модули расширения, пульт управления для вентиляторов ECblue	Страница 550
1-фазные преобразователи частоты	Страница 552
3-фазные преобразователи частоты	Страница 558
Электронные регуляторы напряжения, 1-фазные	Страница 562
Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные	Страница 576
Трансформаторные регуляторы	Страница 586
Трансформаторные регуляторы напряжения, 1-фазные	Страница 587
Трансформаторные регуляторы напряжения, 3-фазные	Страница 591
Автоматические трансформаторные регуляторы, 1-фазные/3-фазные	Страница 594
Термостаты	Страница 595
Устройства защиты электродвигателей	Страница 596

Общие сведения

FE2owlet  
ECblue

FE2owlet

FB

FC

Компоненты

Системы  
управления

Приложение





## Критерии подбора устройств управления

Компания ZIEHL-ABEGG – единственный производитель вентиляторов, который разрабатывает свои собственные способы управления скоростью вентиляторов, а также изготавливает соответствующие контроллеры для их реализации:

- Регуляторы напряжения
- Преобразователи частоты
- EC-контроллеры

Это нетрадиционные решения, которые дают очевидные преимущества в специальных областях применения. Для получения наилучшего результата необходимо использовать индивидуальные критерии для каждой конкретной системы. Компания ZIEHL-ABEGG даст вам объективные советы, которые позволят максимально использовать все преимущества вашей системы. Выбор способа управления основывается на максимальном соответствии индивидуальным критериям системы. Подробная информация о технологиях, применяемых в системах управления, приведена в каталоге E01. Мы с удовольствием вышлем его почтой по вашему запросу.

Следующие критерии являются определяющими для правильного выбора контроллера:

- Регулируемые параметры
- Уровень шума электродвигателя
- Экономическая эффективность

### Регулируемые параметры

Прежде всего необходимо ответить на вопрос, хотите ли вы использовать открытый контур управления (только регулятор скорости, работающий в соответствии с предварительными настройками или в соответствии с текущим управляющим сигналом) или замкнутый контур управления (независимое управление такими рабочими параметрами системы, как температура, давление и т. п. по сигналу соответствующих датчиков). В нашей номенклатуре вы найдете как контроллеры, работающие только как регуляторы скорости, так и системы, обеспечивающие независимое управление процессами, причем некоторые из этих систем выполняют полный набор дополнительных функций. Кроме того, мы поставляем все необходимые датчики.

Датчики для управления процессами:



### Малозумный электродвигатель

К системе могут предъявляться различные требования по уровню шума, который, в свою очередь, зависит от способа управления. Например, электронный регулятор напряжения очень популярен, благодаря низким инвестиционным затратам. Однако при его применении возникают электромагнитные помехи, обусловленные принципом фазоимпульсного регулирования, которые являются причиной повышенного уровня акустического шума электродвигателей. Поскольку данные помехи могут усиливаться из-за резонанса, возникающего в системе, то для применений с повышенными требованиями к уровню шума рекомендуется перейти (на этапе проектирования) к способу управления, который исключает генерирование электромагнитных помех при работе электродвигателей.

Для управления вентиляторами, оснащенными 1-фазным электродвигателем переменного тока, поставляются 1-фазные преобразователи частоты Fcontrol.

Для 3-фазных регуляторов напряжения в качестве дополнительной принадлежности поставляется фильтр защиты от помех GFD. Упомянутые выше компоненты могут быть установлены также при модернизации существующей системы. В качестве альтернативного варианта рекомендуется использовать 3-фазный преобразователь частоты Fcontrol или технологию ЕС, поскольку применение данных систем исключает генерирование электромагнитных помех при работе электродвигателей.

Устройства управления для бесшумного регулирования скорости:



### Экономическая эффективность

Кроме инвестиционных затрат при оценке экономической эффективности системы управления необходимо принимать в расчет затраты на электроэнергию в течение всего срока эксплуатации системы. Например, электронные регуляторы напряжения очень экономичны, благодаря низким инвестиционным затратам. По сравнению с преобразователями частоты Fcontrol или вентиляторами ECblue регуляторы напряжения отличаются значительно большим потреблением электроэнергии.

## Опции для регулирования скорости

### Регулирование скорости вращения с помощью преобразователя частоты.

Преобразователи частоты специально предназначены для надежного, малошумного и экономически эффективного регулирования скорости вентиляторов, подключенных параллельно.

#### Преобразователь частоты Fcontrol

Преобразователи частоты Fcontrol с установленными на выходе напряжения на каждой фазе эффективными синусоидальными фильтрами обеспечивают параллельную работу нескольких вентиляторов без ограничений по длине кабелей и без использования экранированных кабелей электродвигателей. Преобразователи частоты позволяют выбирать заранее запрограммированные режимы работы, необходимые, например, для термодинамического охлаждения, кондиционирования воздуха, технологических процессов в чистых комнатах, а также для сельскохозяйственных применений.

Контроллеры Fcontrols можно также использовать для управления насосами и компрессорами.

Преимущества преобразователя частоты Fcontrol:

- Данный способ регулирования скорости исключает генерирование электромагнитных помех при работе электродвигателя
- Обеспечивается высокий уровень защиты электродвигателей
- Отсутствуют ограничения при параллельной работе электродвигателей, подключенных к Fcontrol
- Высокая энергетическая эффективность
- Fcontrol не накладывает ограничений на длину кабелей
- Контроллер выполняет все основные функции управления



Преобразователь частоты Fcontrol

### Регулирование скорости с помощью регуляторов напряжения

Компания ZIEHL-ABEGG поставляет на рынок полный модельный ряд электронных регуляторов напряжения для непрерывного регулирования скорости вентиляторов, оснащенных 1-фазными и 3-фазными электродвигателями. Для этой цели широко применяются не только простые устройства, обеспечивающие регулирование с помощью потенциометра, но и многофункциональные контроллеры, оснащенные дисплеем. Многофункциональные контроллеры позволяют выбирать заранее запрограммированные режимы работы, необходимые, например, для термодинамического охлаждения, для кондиционирования воздуха, для технологических процессов в чистых комнатах и даже для сельскохозяйственных применений.

Фазоимпульсное регулирование вызывает высокий уровень электромагнитных помех при работе электродвигателя, поэтому для применений с повышенными требованиями к уровню шума рекомендуется использовать преобразователь частоты Fcontrol.

Преимущества электронного регулятора напряжения:

- Разумная цена
- Контроллер выполняет все основные функции управления

При выборе устройства управления обратите внимание на следующее. Пониженное напряжение может привести к повышению потребляемой мощности электродвигателя. Поэтому при проектировании регуляторов напряжения необходимо предусмотреть запас по потребляемому току. Обратите внимание на технические характеристики регуляторов, особенно на заявленное значение ΔI.

### Регулирование скорости с помощью трансформаторов

Скорость вентиляторов можно регулировать путем изменения напряжения с помощью трансформаторов. Для этой цели мы поставляем как индивидуальные трансформаторы (устанавливаемые, например, в ящике с электроаппаратурой), так и полнофункциональные контроллеры с трансформатором, 5-ступенчатым переключателем и другим необходимым оборудованием:

- Устройства управления с функцией защиты электродвигателя и без нее
- Устройства управления с дополнительными контактами и дополнительными функциями

Преимущества регулирования скорости с помощью трансформатора:

- Простая и надежная технология
- Исключается генерирование электромагнитных помех при работе электродвигателя



Базовый 1-фазный регулятор напряжения



Универсальный 3-фазный регулятор напряжения



5-ступенчатые 1-фазные и 3-фазные регуляторы скорости с трансформатором напряжения

## Концепция защиты электродвигателя

Большинство электродвигателей ZIEHL-ABEGG с внешним ротором (кроме электродвигателей во взрывозащищенном исполнении) оснащены тепловыми реле «ТВ».

Стандартные защитные реле и биметаллические расцепители в линии питания электродвигателя срабатывают в зависимости от тока и, таким образом, осуществляют неполную защиту, поскольку ток не позволяет судить о температуре обмоток электродвигателя при любых условиях эксплуатации.

В отличие от них биметаллические тепловые реле, встроенные в обмотку электродвигателя, могут реагировать непосредственно на температуру обмотки. Они размыкают контакт при достижении номинальной температуры (NST).



Контакт теплового реле

Устройства защиты ZIEHL-ABEGG обеспечивают надежную защиту электродвигателей вентиляторов. Это особенно важно в следующих случаях:

- регулирование скорости осуществляется путем изменения напряжения;
- работа с повышенной частотой преобразования;
- при заторможенном роторе электродвигателя;
- при высокой температуре окружающей среды.

Тепловые реле должны быть подключены к цепи управления таким образом, чтобы после срабатывания защиты и остывания электродвигателя не происходило самостоятельное включение вентиляторов. Устройства защиты ZIEHL-ABEGG отвечают этим требованиям. Возможна одновременная защита нескольких электродвигателей с помощью одного устройства защиты. Для этого тепловые реле отдельных электродвигателей должны быть подключены последовательно. Обратите внимание, что в этом случае при перегреве одного электродвигателя одновременно отключаются все электродвигатели. На практике электродвигатели объединяются в группы таким образом, что при аварии одного электродвигателя агрегат может продолжать работать на пониженной мощности.

Большой выбор моделей и исполнений позволяет подобрать оптимальное устройство защиты для конкретного электродвигателя.

### Устройства защиты 1-фазных электродвигателей

Каждый 1-фазный электродвигатель оснащается одним устройством защиты. Для защиты электродвигателя применяются также тепловые реле «ТВ».

### Устройство защиты с использованием термисторов

Устройство U-EK предназначено для защиты электродвигателей с использованием термисторов «ТР», сертифицированных АTEX для электродвигателей во взрывозащищенном исполнении (Ex).

### Переключатель с устройством защиты

Для электродвигателей с регулированием скорости путем переключения обмоток поставляется переключатель, выполняющий функцию защиты с использованием встроенных тепловых реле «ТВ».



Устройство защиты U-EK230E с использованием термисторов

## Устройства защиты 3-фазных электродвигателей

Устройства защиты STDT для 3-фазных электродвигателей выполняют несколько функций:

Все электродвигатели оснащены защитными тепловыми реле «ТВ». Это обеспечивает непосредственный контроль температуры обмотки. Кроме того, STDT оснащены встроенной защитой от превышения максимального тока. Данная функция совместно со встроенным двойным клеммным блоком позволяет использовать STDT в качестве распределительного устройства. В качестве альтернативы поставляются распределительные коробки со встроенными устройствами защиты электродвигателей, выполняющие функции распределительного щита.



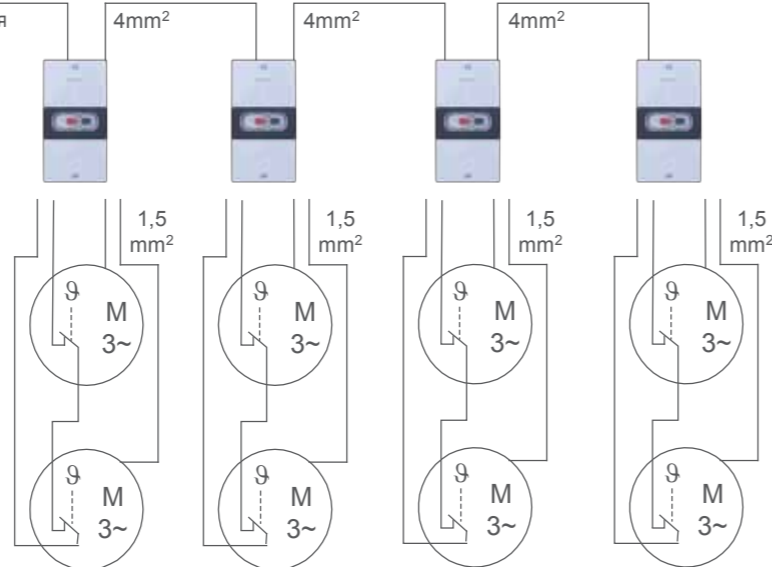
Устройства защиты электродвигателей и компоненты системы



Использование устройств защиты в качестве распределительных щитов

### Пример применения устройств защиты 3-фазных электродвигателей в качестве распределительных щитов

Выход для подключения к сети или к устройствам управления



Отдельные вентиляторы или группы вентиляторов, защищенные тепловыми реле

### Блок управления для вентилятора ECblue

Все вентиляторы ECblue оснащены электронными устройствами управления. Это позволяет использовать их для регулирования скорости. Вентиляторы данного типа прекрасно подходят для применений, в которых имеется вышестоящая система управления.

Для расширения функциональных возможностей вентиляторов ECblue типоразмеров D\_ и G\_ поставляются различные модули расширения, которые легко вставляются в вентилятор.

Также поставляется модуль управления UNIcon, который применяется в сочетании с вентилятором ECblue.

Модуль управления UNIcon представляет собой универсальный контроллер с расширенным набором функций. Кроме того, поставляется базовый модуль, который объединяет в одном приборе датчик и устройство управления.





# Блоки управления для вентилятора ECblue

## Универсальные блоки управления UNIcon



К универсальному блоку управления UNIcon CXE/AV(E) можно подключать датчики ZIEHL-ABEGG всех типов. Фактическое значение параметра, измеренное датчиком, сравнивается с заданной уставкой. В результате сравнения генерируется выходной сигнал 0-10 В. Блок оснащен двумя выходами для сигналов 0-10 В. Эти сигналы используются для управления ЕС-вентиляторами, преобразователями частоты или другими устройствами.

В область применения универсального блока управления UNIcon входят: холодильная техника, системы кондиционирования, любые системы приточно-вытяжной вентиляции, оборудование для чистых помещений. Во всех типичных случаях из этой области применения возможен быстрый ввод системы в эксплуатацию с помощью выбора предварительно запрограммированных режимов работы.

Поставляются специальные блоки управления для использования в сельском хозяйстве.

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В



Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар



Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+75 °C или активных датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °C



Подключение датчиков дифференциального давления (системы кондиционирования воздуха), например, датчиков типа DSG... с диапазоном измерения от 0 до 6000 Па, в системах с расходом воздуха до 65000 м³/ч

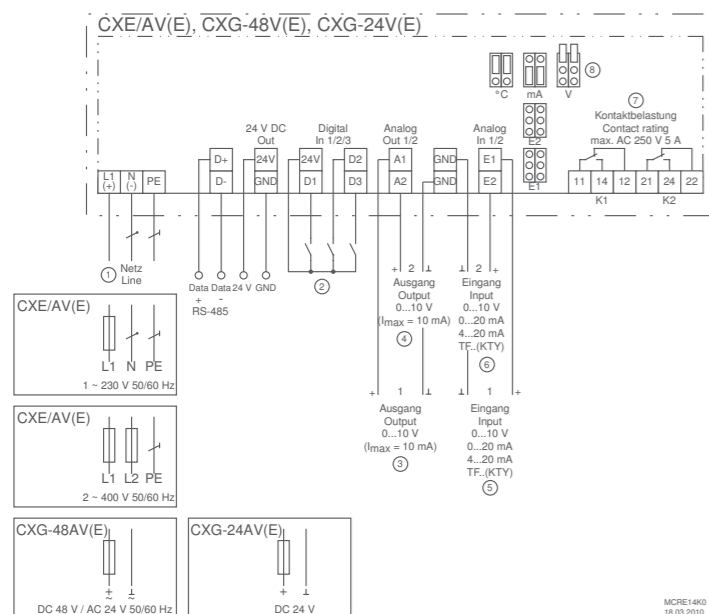


Подключение датчиков скорости воздуха, например, датчиков типа MAL... с диапазонами измерения 0-1 м/с, 0-10 м/с



Подключение дополнительных датчиков, например, комбинированных датчиков CO<sub>2</sub> и влажности с выходным сигналом 0-10 В / 0-20 мА / 4-20 мА

### Схема соединений



### Технические характеристики

- Встроенные выходы для питания датчиков: +24 В, не более 70 мА
- Встроенные аналоговые выходы A1 и A2: 0-10 В, I<sub>макс.</sub> 10 мА (с защитой от короткого замыкания).
- Коммутационная способность реле K1 и K2: 2 А при 350 В переменного напряжения
- Максимальная температура окружающей среды: +55 °C
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3.
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

### Оборудование / характеристики

#### Многофункциональный текстовый дисплей

Многоязычный интерфейс.

#### Простота ввода в эксплуатацию, благодаря возможности выбора предварительно запрограммированных режимов работы

Стандартные режимы работы для применения в климатических, холодильных или вентиляционных установках.

#### Простое программирование:

Минимальная скорость вращения, ограничение максимальной скорости вращения, инвертирование и предельные значения и т. п. Например, выбор настроек для 2-скоростного режима работы.

#### 2 аналоговых входа для подключения датчиков или задатчика

Аналоговые входы E1 и E2: служат для задания режимов работы; могут быть запрограммированы вручную для сигналов 0-10 В, 0-20 мА, 4-20 мА. Аналоговый вход E2: программируемый, обеспечивает, например, сравнение с показаниями датчика 1, разность с показаниями датчика 1, усреднение, задание уставки, смещение уставки (в зависимости от температуры наружного воздуха).

#### 3 дискретных входа D1, D2 и D3:

Программируемые, обеспечивают, например, активацию устройства, переключение между уставками 1 и 2, переключение между автоматическим и ручным режимом работы, переключение между входами E1 и E2, переключение функции управления, ограничение выходного сигнала, аварийную сигнализацию по сигналам внешних устройств.

#### 2 аналоговых выхода для управления внешним регулятором скорости вращения, ЕС-вентиляторами и прочими устройствами

Аналоговые выходы A1 и A2: функция определяется автоматически при выборе режима работы или задается вручную: например, выходной сигнал пропорциональной модуляции, выходной сигнал пропорционален входному сигналу, инвертирование, постоянное выходное напряжение 10 В, групповое управление.

#### 2 дискретных (релейных) выхода K1 и K2:

Функция определяется автоматически при выборе режима работы или задается вручную: например, отображение режима работы, отображение аварии, отображение предельных значений, отображение поступающего на дискретный вход сигнала аварии от внешнего устройства, включение внешних устройств (например, обогревателей), групповое управление вентиляторами и т. д.

#### Интерфейс RS485 MODBUS RTU

Подключение к шине.

#### Защита настроек / память для сохранения настроек

Защита настроек параметров от несанкционированного доступа, восстановление предыдущих настроек.

#### Журнал событий

Отображение произошедших событий, времени работы и т. п.

#### Дополнительное оборудование

- Плата часов реального времени для функции таймера: Тип Z-Modul-RTC, Артикул 380056
- Плата часов реального времени с двумя уставками времени для каждого дня недели
- Модуль программирования для подключения к дискретным входам D1 - D3

Универсальные блоки управления UNIcon					
Сеть	Тип	Артикул	Степень защиты	И	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	CXE/AV	320019	IP 54	0.9	166 x 160 x 87
	CXE/AVE	320020	IP 54*	0.8	166,5 x 106 x не более 115,5
230 В, 3 фазы, 50/60 Гц	CXE/AV	320045	IP 54	0.9	166 x 160 x 87
	CXG-24AV	320023	IP 54	0.6	166 x 160 x 87
24 В постоянного напряжения	CXG-24AV	320024	IP 54	0.5	166,5 x 106 x не более 115,5

Лицевая панель в установленном положении

# Блоки управления для вентилятора ECblue

## Измерительные блоки управления UNIcon для регулирования давления



Измерительный блок управления предназначен для измерения и отображения давления, например, в холодильных контурах. В зависимости от значения уставки и диапазона регулирования измерительный блок управления генерирует сигнал 0-10 В для управления EC-вентилятором или преобразователем частоты.

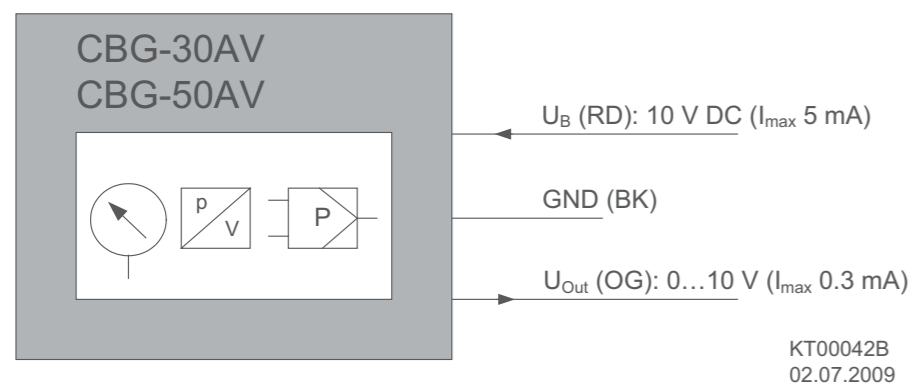
Питание измерительного блока управления осуществляется по цепи 10 В постоянного напряжения от вентилятора или преобразователя частоты, которыми он управляет. Дополнительный источник питания не требуется.

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



В одном приборе совмещены датчик давления и устройство управления.

### Схема соединений



### Технические характеристики

- Управляющий выходной сигнал: 0-10 В ( $I_{\text{макс.}} = 0,3 \text{ mA}$ ).
- Цепь питания с защитой от подключения с обратной полярностью: 10 В постоянного напряжения ( $I_{\text{макс.}} = 5 \text{ mA}$ )
- Допустимая температура окружающей среды: от -20 до +60 °C
- Максимальная температура рабочей среды: +90 °C
- Патрубки отбора давления, выполненные из медного сплава: внутренняя резьба 7/16-20 UNF, штуцер с клапаном Шредера
- Класс точности: 2,5
- Безопасность соответствует требованиям стандарта EN 837-1
- Помехоустойчивость соответствует требованиям стандартов EN 61000-4-6 / EN 61000-4-3.

### Область применения / принцип действия

Благодаря наличию штуцера с внутренней резьбой и клапана Шредера, измерительный блок управления устанавливается непосредственно в холодильный контур на выходе конденсатора.

Под действием давления происходит деформация встроенного упругого чувствительного элемента, выполненного в виде трубчатой пружины. Это позволяет мгновенно отображать измеряемое давление.

Степень деформации измеряется датчиком Холла бесконтактным методом (т.е. изнашивание отсутствует) и передается встроенной системе управления. Измеренное значение автоматически сравнивается с уставкой давления, заданной с помощью потенциометра, которым оснащено устройство. Результирующий сигнал 0-10 В используется для управления подключенными EC-вентиляторами, преобразователями частоты или другими устройствами.

### Оборудование / характеристики

#### Циферблат со шкалой для отображения фактического давления

Поставляются устройства для измерения давления в диапазоне от 0 до 30 бар и от 0 до 50 бар.

Отображение давления без потребления электроэнергии.

#### Задание уставки давления с помощью встроенного потенциометра

Приборы с диапазоном от 0 до 30 бар: задание уставки в диапазоне от 6 до 21 бар.  
Приборы с диапазоном от 0 до 50 бар: задание уставки в диапазоне от 10 до 35 бар.

#### Задание диапазона регулирования с помощью встроенного потенциометра

Приборы с диапазоном от 0 до 30 бар: диапазон регулирования задается в пределах от 3 до 9 бар.  
Приборы с диапазоном от 0 до 50 бар: диапазон регулирования задается в пределах от 5 до 15 бар.

#### Подготовленный трехжильный кабель длиной около 2 м

1 x выход 0-10 В: для управления EC-вентиляторами, преобразователями частоты или другими устройствами.

1 x питание от сети 10 В постоянного напряжения: от подсоединенного EC-вентилятора, преобразователя частоты или других устройств.

1 x проводник защитного заземления.

#### Подходит для любых хладоносителей, кроме NH<sub>3</sub>

Измерительные блоки управления UNIcon для регулирования давления					
Сеть	Тип	Артикул	Степень защиты	IP	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
10 В постоянного напряжения	CBG-30AV	320039	IP 65	0.2	55 x 77,5 x 45
	CBG-50AV	320040	IP 65	0.2	55 x 77,5 x 45



# Блоки управления для вентилятора ECblue

## Измерительные блоки управления UNIcon для регулирования дифференциального давления и расхода воздуха



Измерительный блок предназначен для управления вентиляторами по дифференциальному давлению и расходу воздуха в системе вентиляции. Для расчета расхода воздуха необходимо указать коэффициент K для конфузора вентилятора.

В зависимости от значения уставки и диапазона регулирования измерительный блок управления генерирует сигнал 0-10 В для управления ЕС-вентилятором или преобразователем частоты.

Питание измерительного блока управления осуществляется по цепи 10-25 В постоянного напряжения от вентилятора или преобразователя частоты, которыми он управляет. Дополнительный источник питания не требуется.

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости

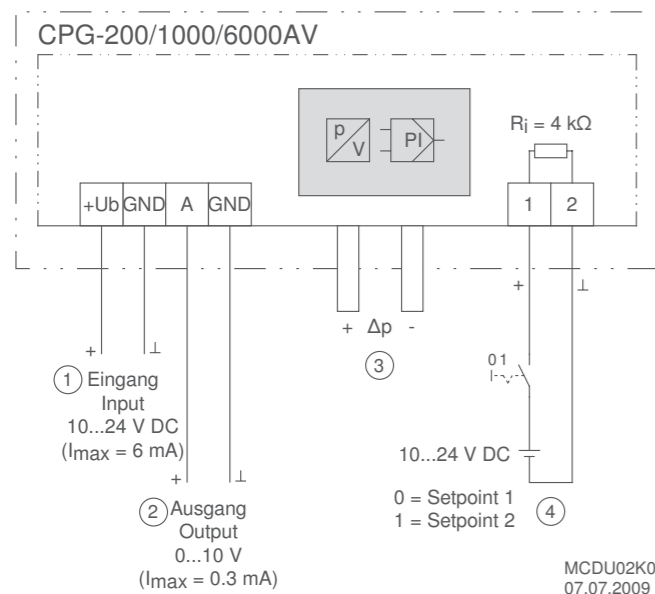


Датчик дифференциального давления и система управления совмещены в одном устройстве.



В блок управления встроены устройство измерения расхода воздуха (путем задания коэффициента K) и система управления.

### Схема соединений



### Технические характеристики

- Управляющий выходной сигнал: 0-10 В (I<sub>макс.</sub> = 0,3 mA).
- Цепь питания с защитой от подключения с обратной полярностью: 10-24 В постоянного напряжения (I<sub>макс.</sub> = 6 mA)
- Допустимая температура окружающей среды: от -10 до +50 °C
- Патрубки отбора давления «+» и «-» для шлангов с наконечниками Ø 5 мм или Ø 6 мм.
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3.
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

### Область применения / принцип действия

Измерительный блок управления подсоединяется к системе вентиляции с помощью двух трубок (патрубки «+» и «-»).

Дифференциальное давление воспринимается силиконовой мембраной, расположенной внутри блока. Степень деформации мембраны измеряется пружиной и передается на встроенное электронное устройство. Принцип действия: Давление в патрубке «+» сравнивается с давлением в патрубке «-».

Блок может функционировать как датчик дифференциального давления, т.е. отображать измеренное дифференциальное давление, и генерировать пропорциональный выходной сигнал 0-10 В в соответствии с заданным диапазоном измерения.

Блок может функционировать как устройство измерения расхода воздуха, т.е. отображать расход воздуха (для этого необходимо указать коэффициент K радиального вентилятора), и генерировать пропорциональный выходной сигнал 0-10 В в соответствии с заданным диапазоном измерения.

Блок может функционировать как устройство управления по дифференциальному давлению или расходу воздуха. При этом заданная уставка сравнивается с фактическим значением контролируемого параметра, в соответствии с результатом генерируется выходной сигнал 0-10 В. Этот сигнал используется для управления ЕС-вентиляторами, преобразователями частоты или другими устройствами.

### Оборудование / характеристики

#### Встроенный дисплей

Предназначен для отображения дифференциального давления или расхода воздуха, а также для программирования контроллера.

#### Простой ввод в эксплуатацию в одном из двух режимов работы

Функционирование в качестве датчика дифференциального давления или в качестве устройства измерения расхода воздуха.

Функционирование в качестве устройства управления по дифференциальному давлению или по расходу воздуха.

#### Простое программирование с помощью трех кнопок, расположенных под крышкой

Выбор диапазона измерения, задание уставки (1 и 2); выбор диапазона регулирования, задания коэффициента K для расчета расхода воздуха; задание минимального или максимального значения выходного сигнала.

#### Различные диапазоны измерения в зависимости от исполнения

CPG-200AV: 0-50 / 100 / 150 / 200 Па  
CPG-1000AV: 0-200 / 300 / 500 / 1000 Па  
CPG-6000AV: 0-2000 / 3000 / 4000 / 6000 Па  
Максимальный измеряемый расход воздуха: 65000 м³/ч

#### 1 дискретный вход:

Переключение между уставками 1 и 2.

#### 1 аналоговый выход

Сигнал управления ЕС-вентиляторами, преобразователями частоты или другими устройствами.

Измерительные блоки управления UNIcon для регулирования дифференциального давления и расхода воздуха					
Сеть	Тип	Артикул	Степень защиты	IP	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
10-24 В постоянного напряжения	CPG-200AV	320042	IP 54	0,3	114 x 108 x 56
	CPG-1000AV	320043	IP 54	0,3	
	CPG-6000AV	320044	IP 54	0,3	

\* с кабельным сальником

# Блоки управления для вентилятора ECblue

## Блок управления UNIcon для регулирования температуры



К блоку управления CTG, предназначенному для регулирования температуры, можно подключать датчики температуры различных типов.

Фактическое значение параметра, измеренное датчиком, сравнивается с заданной уставкой. В результате сравнения генерируется выходной сигнал 0-10 В. Этот сигнал используется для управления ЕС-вентиляторами, преобразователями частоты или другими устройствами.

Питание блока управления осуществляется по цепи 10-24 В постоянного напряжения от вентилятора или преобразователя частоты, которыми он управляет. Дополнительный источник питания не требуется.

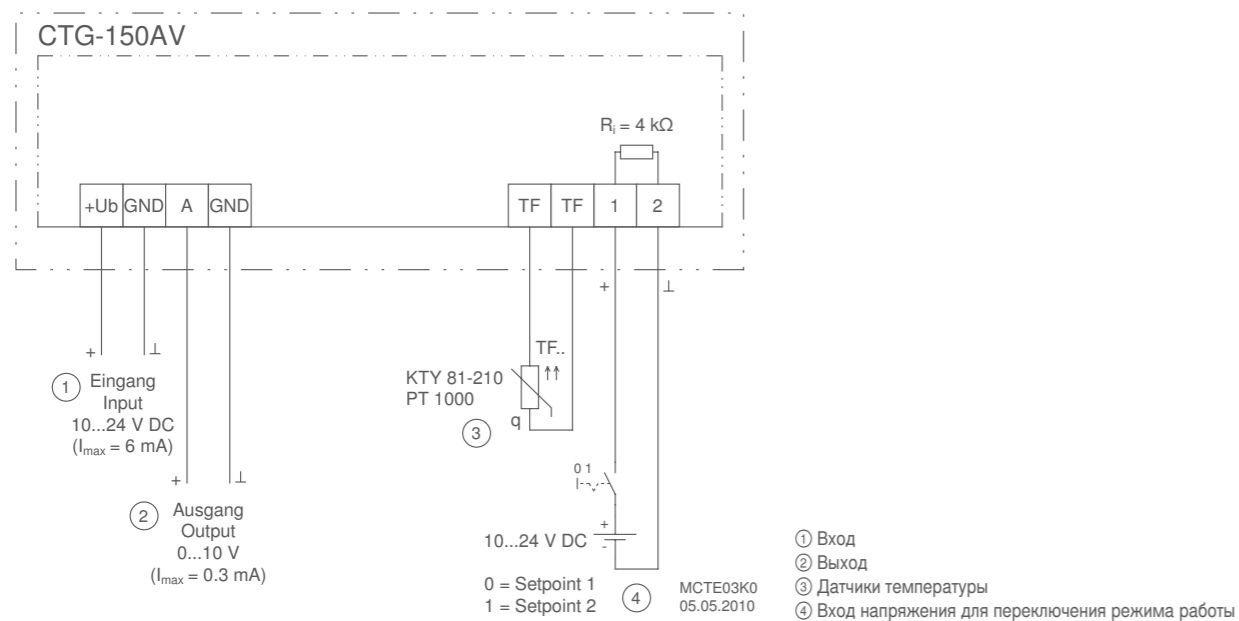
Также блок управления может функционировать в режиме датчика с отображением измеряемой температуры. В этом случае генерируется выходной сигнал 0-10 В, пропорциональный температуре в настраиваемом диапазоне измерений датчика.

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Подключение датчиков температуры:  
например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения от -50 до +150 °C

### Схема соединений



### Технические характеристики

- Управляющий выходной сигнал: 0-10 В ( $I_{\text{макс.}} = 0,3 \text{ mA}$ ).
- Цепь питания с защитой от подключения с обратной полярностью: 10-24 В постоянного напряжения ( $I_{\text{макс.}} = 6 \text{ mA}$ )
- Допустимая температура окружающей среды: от -50 до +150 °C
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3.
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

### Оборудование / характеристики

#### Встроенный дисплей

Для отображения температуры и программирования контроллера.

#### Простой ввод в эксплуатацию за счет выбора предварительно запрограммированных режимов работы

Работа в режиме датчика температуры или регулятора температуры.

#### Простое программирование с помощью трех кнопок, расположенных под крышкой

Выбор диапазона измерения, задание уставки (1 и 2);  
выбор диапазона регулирования;  
задание минимального или максимального значения выходного сигнала.

#### Настраиваемый диапазон измерения при работе в режиме датчика температуры

от -50 до +150 °C.

#### Вход напряжения для переключения режима работы

Переключение между уставками 1 и 2.

#### 1 аналоговый выход

Сигнал управления ЕС-вентиляторами, преобразователями частоты или другими устройствами.

### Блок управления UNIcon для регулирования температуры

Сеть	Тип	Артикул	Степень защиты	И	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
10-24 В постоянного напряжения	CTG-150AV	320048	IP 54	0,3	114 x 108 x 56

\* с кабельным сальником



# Блоки управления для вентилятора ECblue

## Блок управления UNIcon для регулирования температуры



К блоку управления СТЕ, предназначенному для регулирования температуры, можно подключать датчики температуры различных типов. Фактическое значение параметра, измеренное датчиком, сравнивается с заданной уставкой. В результате сравнения генерируется выходной сигнал 0-10 В. Этот сигнал используется для управления ЕС-вентиляторами, преобразователями частоты или другими устройствами.

**Оборудование / характеристики**  
Встроенный дисплей  
Отображение фактической температуры.

**Встроенная линейная светодиодная шкала**  
Отображение значения управляющего сигнала 0-10 В.

**Простое управление с помощью поворотного переключателя**  
Задание требуемых уставок.

**Прочие параметры настраиваются с помощью элементов управления, расположенных под крышкой**  
Переключение функции управления (обогрев или охлаждение), задание диапазона регулирования, задание минимального или максимального значения выходного сигнала.

### Технические характеристики

- Управляющий выходной сигнал: 0-10 В ( $I_{\text{макс}} = 2 \text{ mA}$ ).
- Электропитание: 230 В, 1 фаза, 50/60 Гц
- Допустимая температура окружающей среды: от -10 до +50 °С
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3.
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

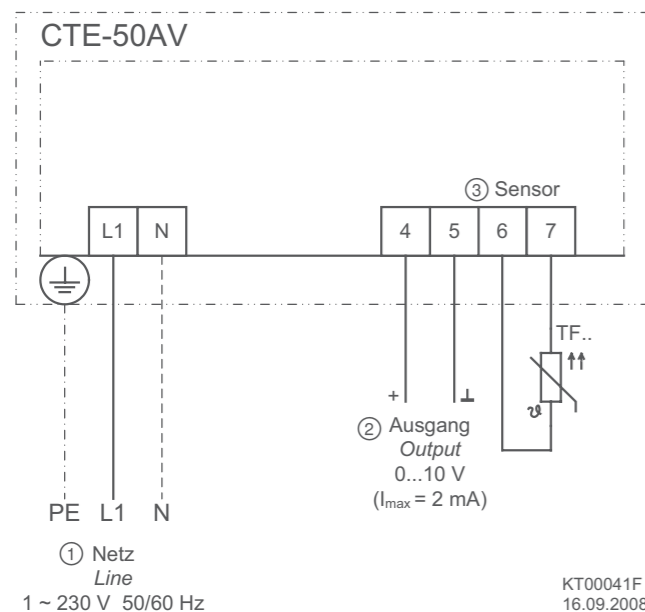
Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Подключение датчиков температуры: например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения от 0 до +50 °С

Блок управления UNIcon для регулирования температуры					
Сеть	Тип	Артикул	Степень защиты	И	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	СТЕ-50AV	320038	IP 54	0,4	125 x 104,5 x 68,7

### Схема соединений



# Компоненты системы управления для вентилятора ECblue

## Потенциометры



Потенциометр для монтажа на панели управления  
Потенциометр 10K IP 54

Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Сигнал 0-10 В для управления ЕС-вентиляторами, преобразователями частоты или другими устройствами.

Данный потенциометр, получающий электропитание от ЕС-вентилятора или устройства управления (10 В), предназначен для задания уставки скорости вращения путем подачи сигнала обратной связи на вход соответствующего вентилятора/устройства управления. В качестве альтернативы потенциометр может использоваться как датчик уставки (внешняя уставка).

**Оборудование / характеристики**

**Встраиваемое исполнение**  
Например, для встраивания в дверцу шкафа с электрооборудованием. Длина осевого стержня 50 мм, Ø 6 мм. Прилагается лицевая панель: 40 x 40 мм. Также прилагается поворотная ручка.

**Корпусное исполнение**  
Открытый монтаж или установка в имеющиеся розетки для скрытого монтажа. Прибор оснащен дополнительным коммутируемым контактом.

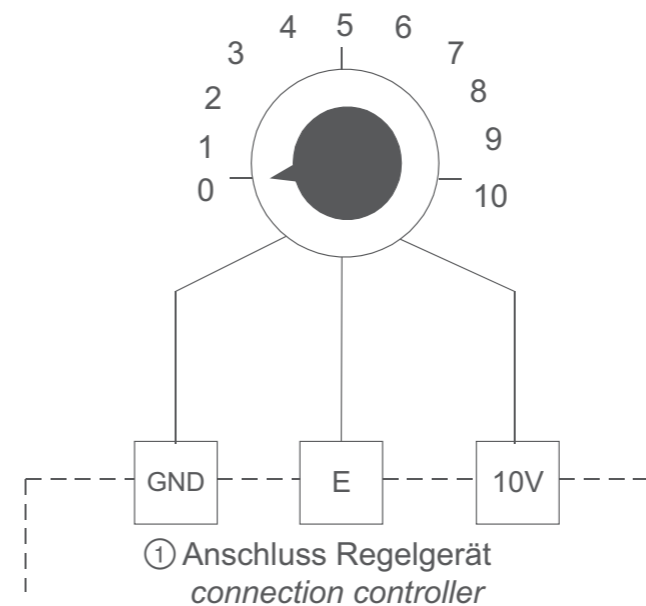
**Простое управление с помощью поворотного переключателя**  
Задание требуемого значения сопротивления.

### Технические характеристики

- Потенциометр 1К: диапазон настройки от 0 до -1 кОм.
- Потенциометр 10К: диапазон настройки от 0 до -10 кОм.
- Электропитание: 10 В постоянного напряжения
- Максимальная температура окружающей среды: +35 °С
- Коммутационная способность контакта потенциометра 10К со степенью защиты IP 54: 1 А при 230 В переменного напряжения
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3.
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

Потенциометры		
Тип	Артикул	Диапазон регулирования
Poti 10K	00153986	0-1 кОм
Poti 10K	00153989	0-10 кОм
Poti 10K IP54	380058	0-10 кОм

### Схема соединений



1 Подключение устройства управления



# Компоненты системы управления для вентилятора ECblue

## Модуль расширения для электродвигателей типоразмеров D\_ и G\_

Для расширения функциональных возможностей вентиляторов ECblue типоразмеров D\_ и G\_ поставляются модули расширения, которые легко вставляются в вентилятор.



### AM-PREMIUM, Артикул № 349046

Вентиляторы ECblue, оснащенные модулями AM-PREMIUM, обеспечивают выполнение следующих дополнительных функций:

- Подключение датчиков давления, температуры, дифференциального давления или скорости воздушного потока
- Подключение к существующей шине MODBUS RTU или к пульту управления A-G
- Выход 0-10 В для работы в режиме «ведущий/ведомый»

### AM-MODBUS, Артикул № 349045

Вентиляторы ECblue, оснащенные модулями AM-MODBUS, обеспечивают выполнение следующих дополнительных функций:

- Подключение к существующей шине MODBUS RTU или к пульту управления A-G
- Автоматическое присвоение адресов всем вентиляторам, подключенным к шине MODBUS

### AM-MODBUS-W, Артикул № 349050

Вентиляторы ECblue, оснащенные модулями AM-MODBUS, обеспечивают выполнение следующих дополнительных функций:

- Подключение к существующей шине MODBUS RTU или к пульту управления A-G
- Автоматическое присвоение адресов всем вентиляторам, подключенным к шине MODBUS
- Дистанционное программирование вентиляторов с помощью беспроводного интерфейса

## Ручной пульт управления для вентилятора ECblue

Управление и настройка вентиляторов ECblue, оснащенных модулями расширения «AM-PREMIUM» и «AM-MODBUS», осуществляется с помощью ручного пульта управления. Пульт позволяет сохранять рабочие параметры и настройки и передавать их на другие устройства. Беспроводная связь может осуществляться только с помощью модулей расширения «AM-PREMIUM» и «AM-MODBUS».



### Технические характеристики

- Внешнее электропитание:  
подключение с помощью кабеля с вилкой (230 В, 1 фаза, 50/60 Гц).
- Внутреннее электропитание:  
3 аккумулятора Mignon (NIMh 1,2 В).

### Оборудование / характеристики

#### Многофункциональный текстовый ЖК-дисплей:

Многоязычный интерфейс

#### 1 разъем Mini USB:

электропитание / обмен данными с ПК.

#### 1 разъем RS485:

Для подключения модуля расширения AM-MODBUS или AM-Premium. Благодаря этому обеспечивается возможность задания параметров и управления преобразователем частоты. Существует возможность сохранять наборы данных и переносить их на другие преобразователи частоты.

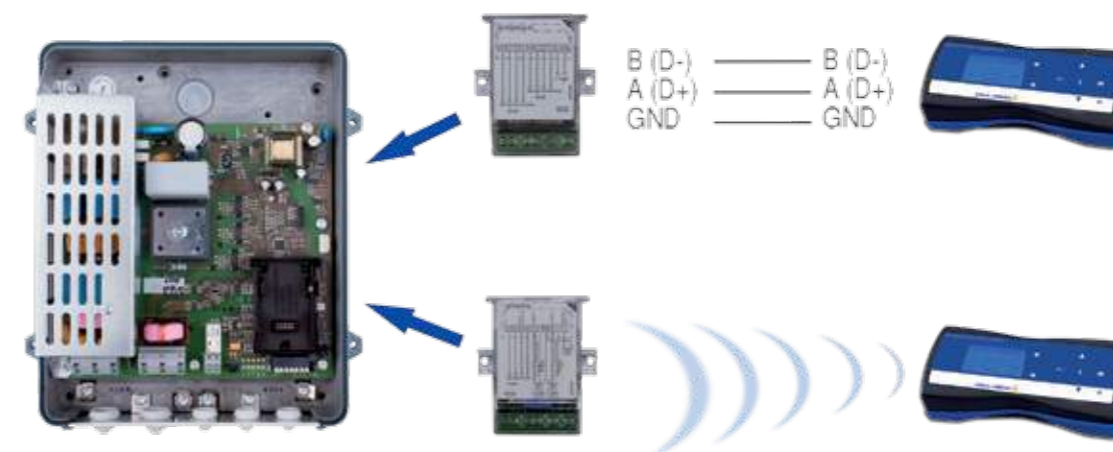
#### Обмен данными по радиосигналу

Для обмена данными с модулями расширения AM-MODBUS-W или AM-Premium-W.

Ручной пульт управления				
Тип	Артикул	Обмен данными	И	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
A-G-247NW	380090	По кабелю, по радиосигналу (по заказу)	0,37	163 x 40 x 82

### Пример использования с преобразователем частоты серии Basic

Ручной пульт управления может подключаться с помощью кабеля (через интерфейс RS485, MODBUS RTU) или обмениваться данными по радиосигналу.



# 1-фазные преобразователи частоты

## Fcontrol, универсальные контроллеры с дисплеем и байпасным главным выключателем



Преобразователи частоты Fcontrol обеспечивают дополнительные преимущества. Fcontrol оснащены установленными в каждой фазе эффективными синусоидальными фильтрами, которые обеспечивают чистое синусоидальное напряжение на выходе. Это означает, что преобразователь частоты обеспечивает надежное, энергосберегающее управление асинхронными электродвигателями (электродвигатели с внешним ротором, стандартные электродвигатели IEC) в соответствии с требованиями. При этом не требуется принимать меры, необходимые при использовании стандартных преобразователей частоты.

Преимущества, которые обеспечивает преобразователь частоты Fcontrol:

- Обеспечивается высокий уровень защиты электродвигателей
- Fcontrol не накладывает ограничений на длину кабелей
- Исключается генерирование электромагнитных помех при работе электродвигателя (идеально подходит для применений с повышенными требованиями к уровню шума)
- Отсутствует риск для электродвигателей (к ним не предъявляются требования по совместимости с преобразователем частоты), поскольку на них подается чистое синусоидальное напряжение

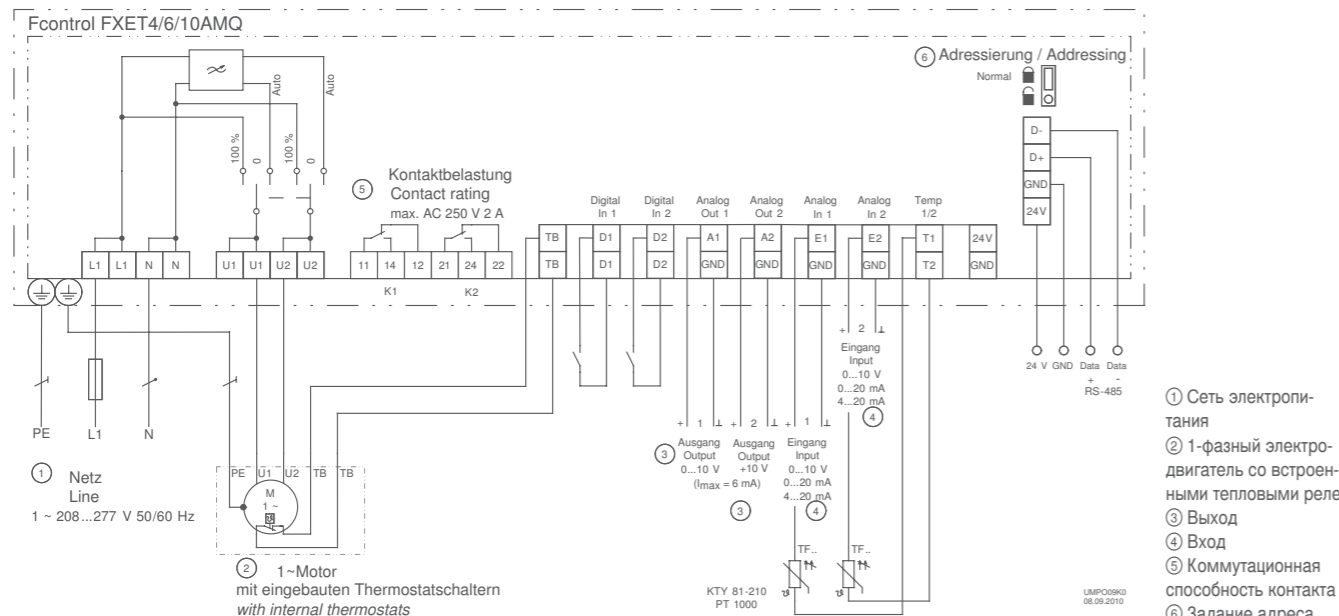
Эти преимущества особенно значительны, если электродвигатели или вентиляторы подключены к преобразователю частоты параллельно. Для электродвигателей, подключенных параллельно, часто требуются кабели большой длины. При использовании Fcontrol эта проблема отсутствует. Кроме того, можно использовать не экранированные кабели.

Универсальные устройства Fcontrol идеально подходят для следующих применений: холодильные установки, системы кондиционирования, системы для сельского хозяйства, любые системы приточно-вытяжной вентиляции, оборудование для чистых комнат. Во всех типичных случаях из этой области применения возможен быстрый ввод системы в эксплуатацию с помощью выбора предварительно запрограммированных режимов работы.

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости

- 0-10V** Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В
- 0-30 / 0-50 bar** Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар
- °C** Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+75 °C или активных датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °C
- ΔPa** Подключение датчиков дифференциального давления (системы кондиционирования воздуха), например, датчиков типа DSG... с диапазоном измерения от 0 до 6000 Па, в системах с расходом воздуха до 65000 м³/ч
- m/s** Подключение датчиков скорости воздуха, например, датчиков типа MAL... с диапазонами измерения 0-1 м/с, 0-10 м/с
- CO₂ %** Подключение дополнительных датчиков, например, комбинированных датчиков CO₂ и влажности с выходным сигналом 0-10 В / 0-20 мА / 4-20 мА

### Схема соединений



### Технические характеристики

- Электропитание: 208-277 В, 1 фаза.
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Макс. частота выходного сигнала: 150 Гц
- Частота преобразования: 16 кГц
- Максимальная температура окружающей среды: FXET4AMQ = 35 °C, FXET6/10AMQ = 40 °C (возможно повышение до 55 °C со снижением производительности)
- Встроенные выходы для питания датчиков: +24 В постоянного напряжения, макс. 120 мА
- Допустимая относительная влажность: 85 %, без конденсации.
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.
- Генерирование гармонических токов: гармонические токи гарантированно соответствуют требованиям EN 61000-3-2.

### Дополнительное оборудование

- Кроме устройств с универсальными функциями управления поставляются устройства со следующими функциями:
- Исполнение с функцией регулятора скорости (управление с помощью сигнала 0-10 В)
  - Исполнение с функцией регулятора температуры

См. описание на следующих страницах.

### Оборудование / характеристики

#### Установленные в каждой фазе эффективные синусоидальные фильтры

Фильтруется как линейное, так и фазное напряжение. За счет этого на выходе создается чистое синусоидальное напряжение. Не требуется принимать меры, типичные для преобразователей частоты, такие как использование экранированных кабелей питания электродвигателя.

#### Встроенный PFC (контроллер коэффициента мощности)

Активная коррекция коэффициента мощности. Позволяет уменьшить возникновение гармонических токов.

#### Встроенный главный выключатель с функцией байпаса

Положения выключателя: Auto (для нормальной работы), 0 и 100 % (100 % означает, что встроенное электронное оборудование агрегата обходится; сетевое напряжение подается непосредственно на выход).

#### Многофункциональный текстовый ЖК-дисплей: Многоязычный интерфейс.

**Простой ввод в эксплуатацию, благодаря возможности выбора предварительно запрограммированных режимов работы:** Стандартные режимы работы для применения в климатических, холодильных или вентиляционных установках.  
**Простое программирование:** Простой выбор стандартных настроек: минимальная скорость вращения, ограничение максимальной скорости вращения, инвертирование и предельные значения и т. п.  
Задание настроек для 2-ступенчатого регулирования.

**2 аналоговых входа для подключения датчиков, а также для задания уставок с помощью внешних устройств**  
Аналоговые входы E1 и E2: служат для задания режимов работы; могут быть запрограммированы вручную для сигналов 0-10 В, 0-20 мА, 4-20 мА.  
Аналоговый вход E2: программируемый, обеспечивает, например, сравнение с показаниями датчика 1, разность с показаниями датчика 1, усреднение, задание уставки, смещение уставки (в зависимости от температуры наружного воздуха).

**2 дискретных входа D1 и D2:**  
Программируемые, например: активация устройства, переключение между уставками 1 и 2, переключение между автоматическим и ручным режимом работы, переключение между входами E1 и E2, переключение функции управления, ограничение выходного сигнала, отображение аварий по сигналам внешних устройств, сброс, изменение направления вращения.

**1 аналоговый выход A1:**  
Функция определяется автоматически при выборе режима работы или задается вручную, например: выходной сигнал пропорциональной модуляции, выходной сигнал пропорционален входному сигналу, инвертирование, постоянное выходное напряжение 10 В, групповое управление.

**2 дискретных (релейных) выхода K1 и K2:**  
Функция определяется автоматически при выборе режима работы или задается вручную, например, отображение режима работы, отображение аварии, отображение предельных значений, отображение поступающего на дискретный вход сигнала аварии от внешнего устройства, включение внешних устройств (например, обогревателей, клапанов), групповое управление вентиляторами и т. д.

**Встроенная функция защиты электродвигателя:**  
Возможность подключения тепловых реле «ТВ».

**Интерфейс RS485 MODBUS RTU:**  
Подключение к шине.

**Защита настроек / память для сохранения настроек:**  
Защита настроек параметров от несанкционированного доступа, восстановление предыдущих настроек.

**Журнал событий**  
Отображение произошедших событий, времени работы и т. п.

Fcontrol, универсальные контроллеры с дисплеем и байпасным главным выключателем								
Сеть	Тип	Артикул	I <sub>B</sub> * [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	И	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
208-277 В, 1 фаза, 50/60 Гц	FXET4AMQ	308134	4.0	6	57	IP 54	3.4	240 x 284 x 132
	FXET6AMQ	308157	6.0	10	102	IP 54	5.7	250 x 302 x 212
	FXET10AMQ	308136	10.0	16	130	IP 54	6.8	250 x 302 x 212

\* Номинальный потребляемый ток при напряжении питания 230 В и максимальная температура окружающей среды.

# 1-фазные преобразователи частоты

Fcontrol, температурные контроллеры с дисплеем и байпасным главным выключателем



1-фазные преобразователи частоты Fcontrol поставляются в исполнении для регулирования температуры. В комплект поставки входит датчик температуры типа TFR (датчик температуры воздуха в помещении, степень защиты IP54).

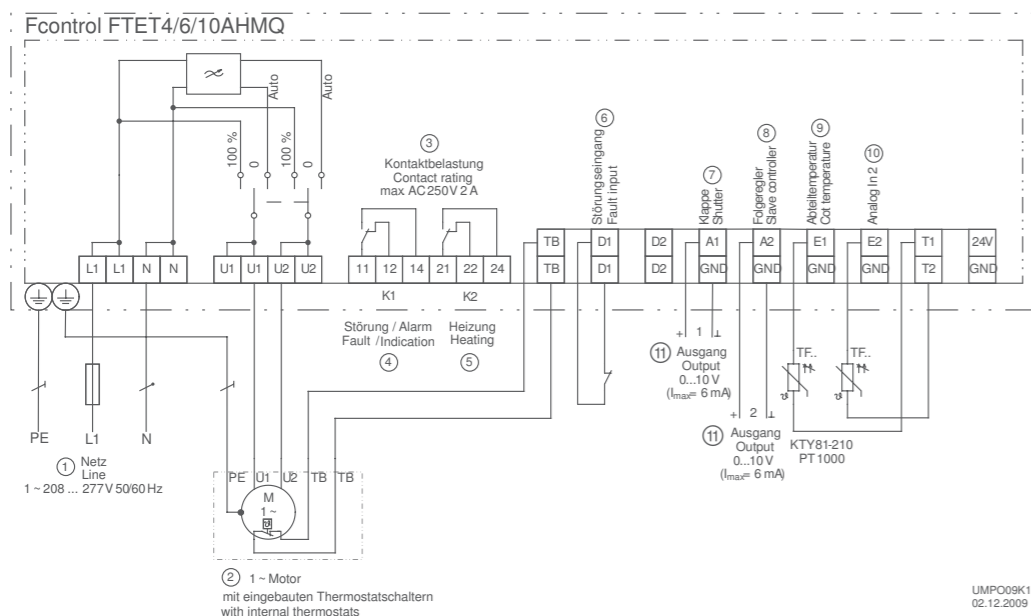
Эти устройства оснащены встроенными входами и выходами и предварительно запрограммированы. Они идеально подходят для систем кондиционирования воздуха в сельском хозяйстве. Их также можно применять в традиционных системах приточно-вытяжной вентиляции с регулированием температуры (например, в системе вентиляции машинного отделения).

Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Подключение датчиков температуры,  
Датчик для входа 1, TFR (входит в комплект поставки)  
Датчик для входа 2 (дополнительная принадлежность)

Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Коммутационная способность контакта
- ④ Неисправность/Авария
- ⑤ Нагрев
- ⑥ Аварийное отключение
- ⑦ Воздушный клапан
- ⑧ Ведомый контроллер
- ⑨ Температура в отсеке
- ⑩ Аналоговый вход 2
- ⑪ Выход

UMPO09K1  
02.12.2009

Технические характеристики

- Электропитание: 208-277 В, 1 фаза.
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Макс. частота выходного сигнала: 150 Гц
- Частота преобразования: 16 кГц
- Максимальная температура окружающей среды:  
FTET4Q = 35 °C, FTET6/10Q = 40 °C (возможно повышение до 55 °C со снижением производительности)
- Допустимая относительная влажность воздуха: 85 % без конденсации
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.
- Генерирование гармонических токов: гармонические токи гарантированно соответствуют требованиям EN 61000-3-2.

Оборудование / характеристики

**Установленные в каждой фазе эффективные синусоидальные фильтры.** Фильтруется как линейное, так и фазное напряжение. За счет этого на выходе создается чистое синусоидальное напряжение. Не требуется принимать меры, типичные для преобразователей частоты, такие как использование экранированных кабелей питания электродвигателя.

**Встроенный PFC (контроллер коэффициента мощности)**

Активная коррекция коэффициента мощности. Позволяет уменьшить возникновение гармонических токов.

**Встроенный главный выключатель с функцией байпаса**

Положения выключателя: Auto (для нормальной работы), 0 и 100 % (100 % означает, что встроенное электронное оборудование агрегата обходится; сетевое напряжение подается непосредственно на выход).

**Многофункциональный текстовый ЖК-дисплей**

Многоязычный интерфейс.

**Простое программирование**

Диапазон задания уставок температуры: 0-40 °C. Значение минимальной скорости, ограничение максимальной скорости. Генерирование сообщений в случае, если измеряемая температура находится ниже или выше заданного диапазона. Дополнительная цепь управления с отдельными уставками для выхода 0-10 В, например, управление воздушным клапаном и т.п. Отдельная настройка реле K2 для управления, например, нагревателем.

**2 аналоговых входа для датчиков температуры**

В комплект поставки входит датчик температуры воздуха в помещении TFR, степень защиты IP54. В качестве дополнительной принадлежности может быть подключен второй датчик, например, для регистрации температуры приточного воздуха.

**1 дискретный вход**

Вход D1 для подключения внешнего устройства аварийного отключения.

**2 дискретных (релейных) выхода K1 и K2**

Реле K1: реле аварийной сигнализации, выдает сообщение о повышенной или пониженной температуре. Реле K2: управление, например, нагревателем.

**Встроенная функция защиты электродвигателя**

Возможность подключения теплового реле «ТВ».

**Память для сохранения настроек**

Восстановление предыдущих настроек.

**Журнал событий**

Для сохранения минимальных и максимальных значений температуры, аварийных сообщений.

Fcontrol, температурные контроллеры с дисплеем и байпасным главным выключателем								
Сеть	Тип	Артикул	I <sub>B</sub> *	Макс. ток сетевого предохранителя	Макс. диссипация тепла	Степень защиты	IP	Размеры (Ш x В x Г)
			[A]	[A]	[Вт]			[мм]
208-277 В, 1 фаза, 50/60 Гц	FTET4AHMQ	308131	4.0	6	57	IP 54	3.0	240 x 284 x 132
	FTET6AHMQ	308132	6.0	10	102	IP 54	5.7	250 x 302 x 212
	FTET10AHMQ	308133	10.0	16	130	IP 54	6.8	250 x 302 x 212

\* Номинальный потребляемый ток при напряжении питания 230 В и максимальная температура окружающей среды.



# 1-фазные преобразователи частоты

## Fcontrol, регуляторы скорости с байпасным главным выключателем (опция)



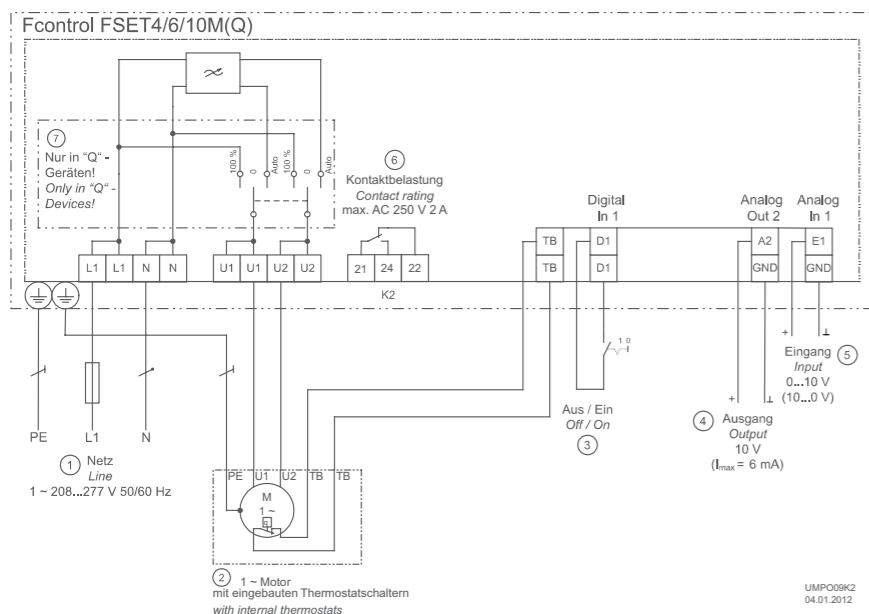
1-фазные преобразователи частоты Fcontrol поставляются в исполнении для регулирования скорости с помощью сигнала 0-10 В. Данное исполнение не оснащено встроенным дисплеем. Байпасный главный выключатель (Auto-0-100 %) поставляется в качестве дополнительной принадлежности. Данное исполнение отличается универсальностью применения. Уставка скорости может быть задана с помощью внешнего контроллера, например, с помощью блока управления серии UNIsol производства компании ZIEHL-ABEGG. Уставка скорости может быть также задана вручную с помощью потенциометра. Электродвигатели и вентиляторы могут также работать с фиксированной скоростью или в 2-ступенчатом режиме.

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В

### Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Вкл/откл.
- ④ Выход
- ⑤ Вход
- ⑥ Коммутационная способность контакта
- ⑦ Только в устройствах «Q».

### Технические характеристики

- Электропитание: 208-277 В, 1 фаза.
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Макс. частота выходного сигнала: 150 Гц
- Частота преобразования: 16 кГц
- Максимальная температура окружающей среды:  
FSET4Q = 35 °C, FSET6/10Q = 40 °C (возможно повышение до 55 °C со снижением производительности)
- Встроенные выходы для питания потенциометров: +10 В постоянного напряжения; не более 6 мА (защита от короткого замыкания)
- Допустимая относительная влажность: 85 %, без конденсации.
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.
- Генерирование гармонических токов: гармонические токи гарантированно соответствуют требованиям EN 61000-3-2.

### Оборудование / характеристики

#### Установленные в каждой фазе эффективные синусоидальные фильтры

Фильтруется как линейное, так и фазное напряжение. За счет этого на выходе создается чистое синусоидальное напряжение. Не требуется принимать меры, типичные для преобразователей частоты, такие как использование экранированных кабелей питания электродвигателя.

#### Встроенный PFC (контроллер коэффициента мощности)

Активная коррекция коэффициента мощности. Позволяет уменьшить возникновение гармонических токов.

#### 1 аналоговый вход для задания скорости

Вход E1 для задания уставки с помощью сигнала 0-10 В или 10-0 В в зависимости от исполнения устройства.

#### 1 дискретный вход

Вход D1 для активации (перевода в дежурный режим) агрегата, а также для сброса аварийного сигнала (неисправность электродвигателя) с помощью внешнего устройства.

#### 1 дискретный выход (релейный)

Сухой переключающий контакт для сообщений об ошибке.

#### Встроенная функция защиты электродвигателя

Возможность подключения теплового реле «ТВ».

#### Дополнительное оборудование

Встроенный главный выключатель с функцией байпаса, тип FSET\_MQ

Положения выключателя:

Auto (для режима регулирования скорости), 0 и 100 % (100% означает, что встроенное электронное оборудование агрегата обходится; сетевое напряжение подается непосредственно на выход).

Fcontrol, регуляторы скорости с байпасным главным выключателем (опция)									
Сеть	Тип	Артикул	Вход	I <sub>B</sub> *	Макс. ток сетевого предохранителя	Макс. диссипация тепла	Степень защиты	IP	Размеры (Ш x В x Г)
			[В]	[А]	[А]	[Вт]			[мм]
208-277 В, 1 фаза, 50/60 Гц	FSET4M	308128	0-10	4.0	6	65	IP 54	2.7	240 x 284 x 115
	FSET6M	308156	0-10	6.0	10	103	IP 54	5.4	250 x 302 x 195,5
	FSET10M	308130	0-10	10.0	16	187	IP 54	6.6	250 x 302 x 212
	FSET4M	308158	10-0	4.0	6	65	IP 54	2.7	240 x 284 x 115
	FSET6M	308159	10-0	6.0	10	103	IP 54	5.4	250 x 302 x 195,5
	FSET10M	308160	10-0	10.0	16	187	IP 54	6.6	250 x 302 x 212
	FSET4MQ	308154	0-10	4.0	6	65	IP 54	2.7	240 x 284 x 132
	FSET6MQ	308155	0-10	6.0	10	103	IP 54	5.4	250 x 302 x 212
	FSET10MQ	308187	0-10	10.0	16	187	IP 54	6.6	250 x 302 x 212
	FSET4MQ	308248	10-0	4.0	6	65	IP 54	2.7	240 x 284 x 132
	FSET6MQ	308249	10-0	6.0	10	103	IP 54	5.4	250 x 302 x 212
	FSET10MQ	308250	10-0	10.0	16	187	IP 54	6.6	250 x 302 x 212

\* Номинальный потребляемый ток при напряжении питания 230 В и температуре окружающей среды 40 °C.



# 3-фазные преобразователи частоты

## Fcontrol, универсальные контроллеры с дисплеем



Преобразователи частоты Fcontrol обеспечивают дополнительные преимущества. Fcontrol оснащены установленными в каждой фазе эффективными синусоидальными фильтрами, которые обеспечивают чистое синусоидальное напряжение на выходе. Это означает, что преобразователь частоты обеспечивает надежное, энергосберегающее управление асинхронными электродвигателями (электродвигатели с внешним ротором, стандартные электродвигатели IEC) в соответствии с требованиями. При этом не требуется принимать меры, необходимые при использовании стандартных преобразователей частоты.

Преимущества, которые обеспечивает преобразователь частоты Fcontrol:

- Обеспечивается высокий уровень защиты электродвигателей
- Fcontrol не накладывает ограничений на длину кабелей
- Исключается генерирование электромагнитных помех при работе электродвигателя (идеально подходит для применений с повышенными требованиями к уровню шума).
- Отсутствует риск для электродвигателей (к ним не предъявляются требования по совместимости с преобразователем частоты), поскольку на них подается чистое синусоидальное напряжение.

Эти преимущества особенно значительны, если электродвигатели или вентиляторы подключены к преобразователю частоты параллельно. Для электродвигателей, подключенных параллельно, часто требуются кабели большой длины. При использовании Fcontrol эта проблема отсутствует. Кроме того, можно использовать неэкранированные кабели.

Универсальные устройства Fcontrol идеально подходят для следующих применений: холодильные установки, системы кондиционирования, системы для сельского хозяйства, любые системы приточно-вытяжной вентиляции, оборудование для чистых комнат. Во всех типичных случаях из этой области применения возможен быстрый ввод системы в эксплуатацию с помощью выбора предварительно запрограммированных режимов работы.

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В



Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар



Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+75 °C или активных датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °C



Подключение датчиков дифференциального давления (системы кондиционирования воздуха), например, датчиков типа DSG... с диапазоном измерения от 0 до 6000 Па, в системах с расходом воздуха до 65000 м³/ч

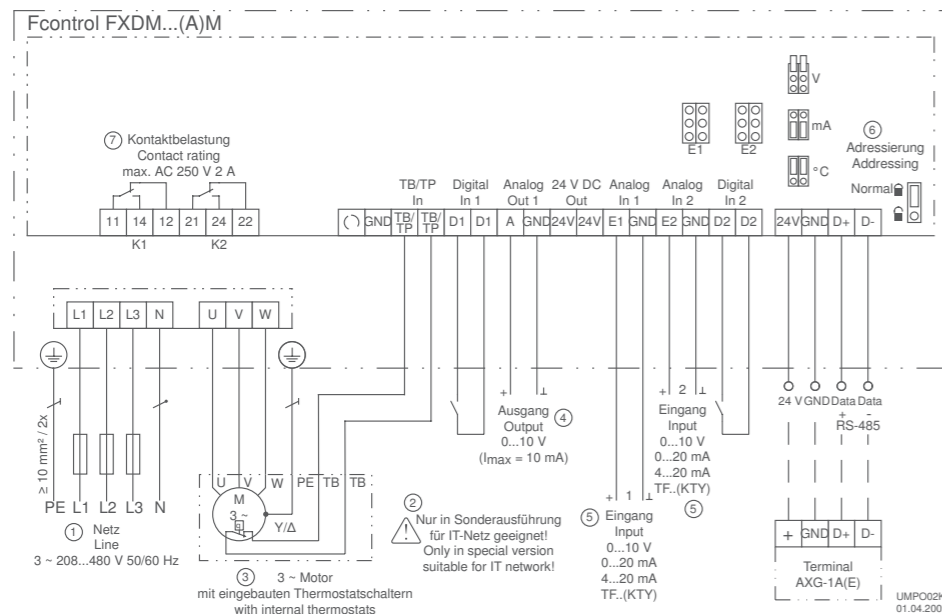


Подключение датчиков скорости воздуха, например, датчиков типа MAL... с диапазонами измерения 0-1 м/с, 0-10 м/с



Подключение дополнительных датчиков, например, комбинированных датчиков CO<sub>2</sub> и влажности с выходным сигналом 0-10 В / 0-20 мА / 4-20 мА

### Схема соединений



1. Сеть электропитания
2. Только в специальном исполнении для IT-сети!
3. Кабель питания электродвигателя
4. Выход
5. Вход
6. Задание адресов
7. Коммутационная способность контакта

### Технические характеристики

- Электропитание: 208...480 В, 3 фазы или 208...277 В, 1 фаза (с выходом 230 В, 3 фазы)
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- $U_{Motor} : 95 \% U_{Сеть}$
- Макс. частота выходного сигнала: 100 Гц (для FXDM22/50 не более 60 Гц)
- Частота преобразования: 16 кГц
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °C (до +55 °C со снижением производительности).
- Встроенные выходы для питания датчиков: +24 В, макс. 120 мА
- Допустимая отн. влажность воздуха: 85 %, без конденсации
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

### Оборудование / Технические характеристики

#### Установленные в каждой фазе эффективные синусоидальные фильтры

Фильтруется как линейное, так и фазное напряжение. За счет этого на выходе создается чистое синусоидальное напряжение. Не требуется принимать меры, типичные для преобразователей частоты, такие как использование экранированных кабелей питания электродвигателя.

#### Многофункциональный текстовый ЖК-дисплей

Многоязычный интерфейс.

#### Простой ввод в эксплуатацию, благодаря возможности выбора предварительно запрограммированных режимов работы:

Стандартные режимы работы для применения в климатических, холодильных или вентиляционных установках.

#### Простое программирование:

Простой выбор стандартных настроек: минимальная скорость вращения, ограничение максимальной скорости вращения, инвертирование и предельные значения и т. п. Задание настроек для 2-ступенчатого регулирования.

#### 2 аналоговых входа для подключения датчиков, а также для задания уставок с помощью внешних устройств

Аналоговые входы E1 и E2: служат для задания режимов работы; могут быть запрограммированы вручную для сигналов 0-10 В, 0-20 мА, 4-20 мА.

Аналоговый вход E2: программируемый, обеспечивает, например, сравнение с показаниями датчика 1, разность с показаниями датчика 1, усреднение, задание уставки, смещение уставки (в зависимости от температуры наружного воздуха).

#### 2 дискретных входа D1 и D2:

Программируемые, например: активация устройства, переключение между уставками 1 и 2, переключение между автоматическим и ручным режимом работы, переключение между входами E1 и E2, переключение функции управления, ограничение выходного сигнала, отображение аварий по сигналам внешних устройств, сброс, изменение направления вращения.

#### 1 аналоговый выход A1:

Функция определяется автоматически при выборе режима работы или задается вручную, например: выходной сигнал пропорциональной модуляции, выходной сигнал пропорционален входному сигналу, инвертирование, постоянное выходное напряжение 10 В, групповое управление.

#### 2 дискретных (релейных) выхода K1 и K2:

Функция определяется автоматически при выборе режима работы или задается вручную, например, отображение режима работы, отображение аварии, отображение предельных значений, отображение поступающего на дискретный вход сигнала аварии от внешнего устройства, включение внешних устройств (например, обогревателей, клапанов), групповое управление вентиляторами и т. д.

#### Встроенная функция защиты электродвигателя:

Возможность подключения термисторов (PTC) или термореле (ТВ или TP).

#### Интерфейс RS485 MODBUS RTU

Подключение к шине.

#### Защита настроек / память для сохранения настроек:

Защита настроек параметров от несанкционированного доступа, восстановление предыдущих настроек.

#### Журнал событий

Сохранение отчета о событиях, времени работы и т. п.

#### Дополнительное оборудование

#### Модуль расширения для преобразователя частоты


- Модуль расширения ввода-вывода типа Z-Module-B, артикул **380052**  
Модуль Z-Modul-B позволяет увеличить количество входов и выходов при недостатке встроенных входов и выходов. Функции всех входов и выходов программируются:

- 1 аналоговый вход;
- 1 аналоговый выход;
- 3 дискретных входа;
- 2 дискретных выхода (релейных)

- LON® Модуль расширения ввода-вывода типа Z-Module-B, артикул **380086**


Предназначен для подключения к шине LON® с помощью витой пары.

- Ethernet модуль расширения, тип Z-Modul-ET, артикул **380055**  
Предназначен для подключения к промышленной сети Ethernet по протоколу TCP/IP (MODBUS-TCP).

Fcontrol, универсальные контроллеры										
Сеть	Тип	Артикул	$I_b^*$ (40 °C) [A]	$I_b^{**}$ (50 °C) [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипа- ция тепла [Вт]	Степень защиты		Размеры (Ш x В x Г) [мм]	
208 - 480 В; 3 фазы; 50/60 Гц	Fcontrol, универсальные контроллеры с дисплеем									
	<b>FXDM2.5AM</b>	<b>308099</b>	2.5	2	6	50	IP 54	3.3	240 x 284 x 115	
	<b>FXDM5AM</b>	<b>308138</b>	5	5	10	100	IP 54	7.2	250 x 302 x 195.5	
	<b>FXDM8AM</b>	<b>308140</b>	8	8	10	150	IP 54	7.9	280 x 355 x 239	
	<b>FXDM10AM</b>	<b>308142</b>	10	10	16	210	IP 54	8.2		
	<b>FXDM14AM</b>	<b>308144</b>	14	12	16	310	IP 54	8.7		
	<b>FXDM18AM</b>	<b>308174</b>	18	16	20	400	IP 54	14.2		
	<b>FXDM22AM</b>	<b>308108</b>	22	18	25	520	IP 54	14.5	386 x 524 x 283	
	<b>FXDM32AM</b>	<b>308009</b>	32	32	35	700	IP 54	29.6		
	<b>FXDM40AM</b>	<b>308177</b>	40	40	50	790	IP 54	32.7	343 x 600 x 280	
	<b>FXDM50AM</b>	<b>308183</b>	50	50	63	910	IP 54	32.8		
	<b>FXDM32AME</b>	<b>308008</b>	32	32	35	700	IP20	33.1		
	<b>FXDM40AME</b>	<b>308176</b>	40	40	50	790	IP20	36.6	343 x 600 x 280	
	<b>FXDM50AME</b>	<b>308182</b>	50	50	63	910	IP20	36.7		
	Fcontrol, универсальные контроллеры без дисплея (требуется внешний пульт управления AXG)									
	<b>FXDM5M</b>	<b>308137</b>	5	5	20	400	IP 54	7	250 x 302 x 195.5	
	<b>FXDM8M</b>	<b>308139</b>	8	8	10	150	IP 54	7.7	280 x 355 x 239	
	<b>FXDM10M</b>	<b>308141</b>	10	10	16	210	IP 54	8		
	<b>FXDM14M</b>	<b>308143</b>	14	12	16	310	IP 54	8.5		
	<b>FXDM18M</b>	<b>308173</b>	18	16	20	400	IP 54	14.1		
	<b>FXDM22M</b>	<b>308115</b>	22	18	25	520	IP 54	14.5	386 x 524 x 283	
	<b>FXDM32M</b>	<b>308096</b>	32	32	35	700	IP 54	29.6		
	<b>FXDM40M</b>	<b>308178</b>	40	40	50	790	IP 54	32.8	343 x 600 x 280	
	<b>FXDM50M</b>	<b>308184</b>	50	50	63	910	IP 54	32.8		
	<b>FXDM32ME</b>	<b>308007</b>	32	32	35	700	IP20	33.1		
<b>FXDM40ME</b>	<b>308175</b>	40	40	50	790	IP20	36.6	343 x 600 x 280		
<b>FXDM50ME</b>	<b>308181</b>	50	50	63	910	IP20	36.7			

\* Номинальный потребляемый ток при напряжении питания 400 В и температуре окружающей среды 40 °С.

\*\* Номинальный потребляемый ток при напряжении питания 400 В и температуре окружающей среды 50 °С.

Fcontrol, универсальный контроллер									
Сеть	Тип	Артикул	$I_b^*$ (40 °C) [A]	$I_b^{**}$ (50 °C) [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипа- ция тепла [Вт]	Степень защиты		Размеры (В x Н x Т) [мм]
208 - 277 В; 1 фаза; 50/60 Гц	Fcontrol, универсальный контроллер с дисплеем								
	<b>FXEM6AM</b>	<b>308198</b>	6	5.2	10	220	IP 54	6,6	250 x 302 x 195,5

\* Номинальный потребляемый ток при напряжении питания 230 В и температуре окружающей среды 40 °С.

\*\* Номинальный потребляемый ток при напряжении питания 230 В и температуре окружающей среды 50 °С.



# Электронные регуляторы напряжения, 1-фазные

Acontrol, универсальные контроллеры с дисплеем и байпасным переключателем



Управление большинством электродвигателей ZIEHL-ABEGG с внешним ротором осуществляется путем изменения напряжения питания. Для упрощения и удешевления регулирования скорости вращения таких электродвигателей (или вентиляторов с такими электродвигателями) поставляются электронные регуляторы напряжения.

Для таких областей применения, как холодильное оборудование, системы кондиционирования и системы вентиляции мы предлагаем универсальные контроллеры семейства Acontrol.

Данный универсальный контроллер предназначен для регулирования температуры, давления (например, давления хладагента в холодильном контуре), дифференциального давления в системе вентиляции и других физических параметров.

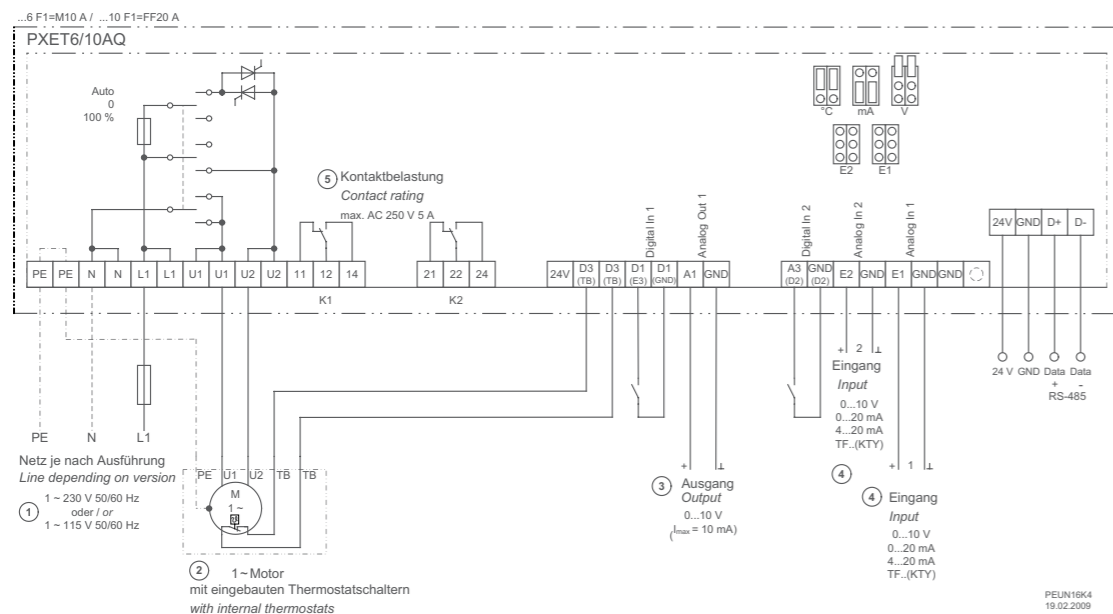
Контроллер оснащен многофункциональным дисплеем для программирования и для отображения измеренных значений. Контроллер также оснащен встроенным байпасным переключателем. Этот переключатель предназначен для блокировки управления по сигналам внутренних электронных устройств контроллера. В байпасном режиме напряжение питания подается непосредственно на выходы контроллера.

В область применения универсального контроллера Acontrol входят: холодильные установки, системы кондиционирования, системы для сельского хозяйства, любые системы приточно-вытяжной вентиляции, оборудование для чистых комнат. Во всех типичных случаях из этой области применения возможен быстрый ввод системы в эксплуатацию с помощью выбора предварительно запрограммированных режимов работы.

## Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости

- Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В
- Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар
- Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+75 °C или активных датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °C
- Подключение датчиков дифференциального давления (системы кондиционирования воздуха), например, датчиков типа DSG... с диапазоном измерения от 0 до 6000 Па, в системах с расходом воздуха до 65000 м³/ч
- Подключение датчиков скорости воздуха, например, датчиков типа MAL... с диапазонами измерения 0-1 м/с, 0-10 м/с
- Подключение дополнительных датчиков, например, комбинированных датчиков CO<sub>2</sub> и влажности с выходным сигналом 0-10 В / 0-20 мА / 4-20 мА

## Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Выход
- ④ Вход
- ⑤ Коммутационная способность контакта

## Технические характеристики

- Электропитание: 230 В, 1 фаза
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Диапазон плавного регулирования напряжения выходного сигнала: 0-100 %
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °C (до +55 °C со снижением производительности).
- Встроенные выходы для питания датчиков: +24 В, не более 50 мА
- Допустимая относительная влажность: 85 %, без конденсации.
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

## Оборудование / характеристики

**Многофункциональный текстовый ЖК-дисплей**  
Многоязычный интерфейс.

**Простой ввод в эксплуатацию, благодаря возможности выбора предварительно запрограммированных режимов работы:**  
Стандартные режимы работы для применения в климатических, холодильных или вентиляционных установках.

## Простое программирование:

Простой выбор стандартных настроек: минимальная скорость вращения, ограничение максимальной скорости вращения, инвертирование и предельные значения и т. п. Задание настроек для 2-ступенчатого регулирования.

## 2 аналоговых входа для подключения датчиков, а также для задания уставок с помощью внешних устройств

Аналоговые входы E1 и E2: служат для задания режимов работы; могут быть запрограммированы вручную для сигналов 0-10 В, 0-20 мА, 4-20 мА. Аналоговый вход E2: программируемый, обеспечивает, например, сравнение с показаниями датчика 1, разность с показаниями датчика 1, усреднение, задание уставки, смещение уставки (в зависимости от температуры наружного воздуха).

## 2 дискретных входа D1 и D2:

Программируемые, например: активация устройства, переключение между уставками 1 и 2, переключение между автоматическим и ручным режимом работы, переключение между входами E1 и E2, переключение функции управления, ограничение выходного сигнала, отображение аварий по сигналам внешних устройств, сброс.

## 1 аналоговый выход:

Функция определяется автоматически при выборе режима работы или задается вручную, например: выходной сигнал пропорциональной модуляции, выходной сигнал пропорционален входному сигналу, инвертирование, постоянное выходное напряжение 10 В, групповое управление.

## 2 дискретных (релейных) выхода K1 и K2:

Функция определяется автоматически при выборе режима работы или задается вручную, например, отображение режима работы, отображение аварии, отображение предельных значений, отображение поступающего на дискретный вход сигнала аварии от внешнего устройства, включение внешних устройств (например, обогревателей, клапанов), групповое управление вентиляторами и т. д.

## Встроенная функция защиты электродвигателя:

Возможность подключения тепловых реле «ТВ».

## Интерфейс RS485 MODBUS RTU

Подключение к шине.

## Защита настроек:

Защита настроек параметров от несанкционированного доступа, восстановление предыдущих настроек.

## Журнал событий

Отображение произошедших событий, времени работы и т. п.

Acontrol, универсальные контроллеры с дисплеем и байпасным переключателем								
Сеть	Тип	Артикул	I <sub>v</sub> <sup>*</sup> [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	IP	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	PXET6AQ	303610	6.0	10	20	IP 54	1.4	223 x 200 x 131
	PXET10AQ	303611	10.0	16	40	IP 54	2.4	240 x 284 x 140.5

\* Номинальный ток при напряжении 230 В

# Электронные регуляторы напряжения, 1-фазные

Acontrol, универсальные контроллеры с байпасным переключателем



На лицевой панели данных контроллеров установлен поворотный переключатель, предназначенный для задания скорости вращения или уставки. Для индикации режима работы используется встроенный в поворотный переключатель световой индикатор.

Контроллер также оснащен встроенным байпасным переключателем. Этот переключатель предназначен для блокировки управления по сигналам внутренних электронных устройств контроллера. В байпасном режиме напряжение питания подается непосредственно на выходы контроллера.

## Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В



Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар



Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+75 °C или активных датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °C



Подключение датчиков дифференциального давления (системы кондиционирования воздуха), например, датчиков типа DSG... с диапазоном измерения от 0 до 6000 Па, в системах с расходом воздуха до 65000 м³/ч

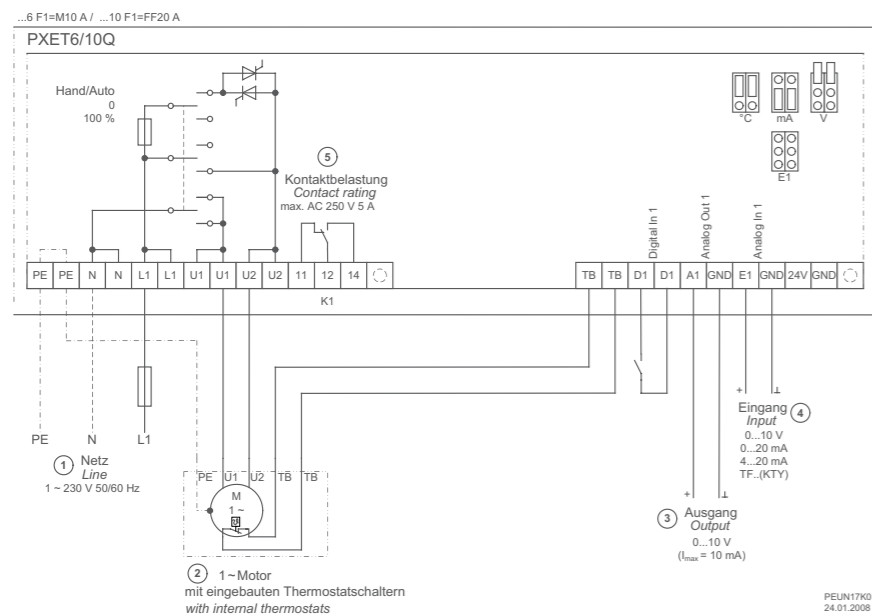


Подключение датчиков скорости воздуха, например, датчиков типа MAL... с диапазонами измерения 0-1 м/с, 0-10 м/с



Подключение дополнительных датчиков, например, комбинированных датчиков CO<sub>2</sub> и влажности с выходным сигналом 0-10 В / 0-20 мА / 4-20 мА

## Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Выход
- ④ Вход
- ⑤ Коммутационная способность контакта

## Технические характеристики

- Электропитание: 230 В, 1 фаза
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Диапазон плавного регулирования напряжения выходного сигнала: 0-100 %
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °C (до +55 °C со снижением производительности).
- Встроенные выходы для питания датчиков: +24 В, не более 250 мА
- Допустимая относительная влажность: 85 %, без конденсации.
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

## Оборудование / характеристики

### Простой ввод в эксплуатацию

Осуществляется с помощью Dip-переключателя, потенциометра или перемычки. Требуемый режим работы контроллера (задатчик скорости вращения, устройство регулирования температуры или давления) выбирается соответствующим положением Dip-переключателя. Уставка задается с помощью потенциометра.

### Один аналоговый вход для подключения датчиков или задатчика

Аналоговый вход E1: настройка/активация осуществляется при выборе режима работы (Dip-переключателем, перемычкой), например, 0-10 В, 4-20 мА. При работе в качестве устройства управления используется для подключения соответствующих датчиков.

### Один дискретный вход D1

Для подключения внешнего сухого контакта. Активация устройства (ВКЛ/ОТКЛ.), сброс по сигналу внешнего устройства после неисправности электродвигателя, переключение функции управления, например, обогрев и охлаждение.

### 1 аналоговый выход A1

Выходной сигнал пропорциональной модуляции или выходное напряжение +10 В (макс. 10 мА), для подключения внешнего потенциометра для задания скорости вращения.

### Одно реле аварийной сигнализации K1 с сухим контактом

Реле срабатывает при возникновении аварии. Коммутационная способность 5 А при напряжении 250 В.

### Встроенная функция защиты электродвигателя

Возможность подключения тепловых реле «ТВ».

Acontrol, универсальные контроллеры с байпасным переключателем								
Сеть	Тип	Артикул	I <sub>B</sub> <sup>*</sup>	Макс. ток сетевого предохранителя	Макс. диссипация тепла	Степень защиты	IP	Размеры (Ш x В x Г)
			[A]	[A]	[Вт]			[мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	PXET6Q	303612	6.0	10	20	IP 54	1.3	223 x 200 x 131
	PXET10Q	303613	10.0	16	40	IP 54	2.3	240 x 284 x 132

\* Номинальный ток при напряжении 230 В





# Электронные регуляторы напряжения, 1-фазные

Acontrol, универсальные контроллеры с повышенным номинальным током



На лицевой панели контроллеров данного исполнения отсутствуют элементы управления. Ввод в эксплуатацию осуществляется с помощью расположенного внутри Dip-переключателя, потенциометра или переключки. Помимо повышенного номинального тока данные контроллеры отличаются широким диапазоном рабочих напряжений.

## Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В



Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар



Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+75 °C или активных датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °C



Подключение датчиков дифференциального давления (системы кондиционирования воздуха), например, датчиков типа DSG... с диапазоном измерения от 0 до 6000 Па, в системах с расходом воздуха до 65000 м³/ч

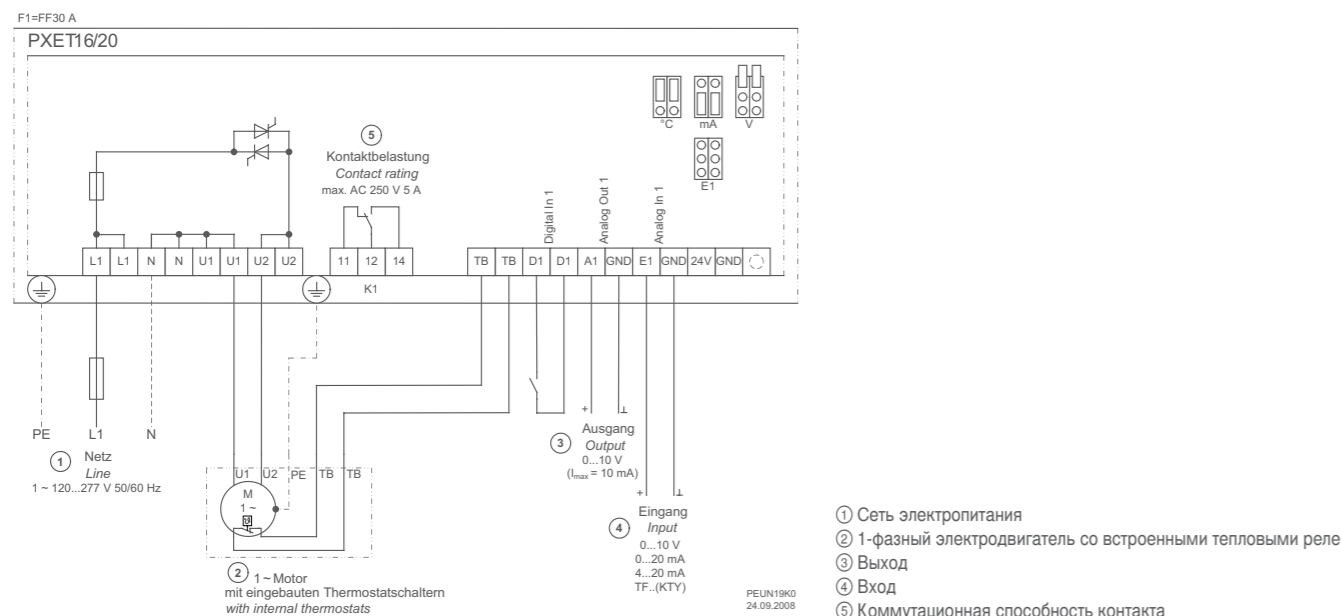


Подключение датчиков скорости воздуха, например, датчиков типа MAL... с диапазонами измерения 0-1 м/с, 0-10 м/с



Подключение дополнительных датчиков, например, комбинированных датчиков CO<sub>2</sub> и влажности с выходным сигналом 0-10 В / 0-20 мА / 4-20 мА

## Схема соединений



## Технические характеристики

- Электропитание: 120-277 В, 1 фаза.
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Диапазон плавного регулирования напряжения выходного сигнала: 0-100 %
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °C (до +55 °C со снижением производительности).
- Встроенные выходы для питания датчиков: +24 В, макс. 80 мА.
- Допустимая относительная влажность: 85 %, без конденсации.
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

## Оборудование / характеристики

### Простой ввод в эксплуатацию

Осуществляется с помощью Dip-переключателя, потенциометра или переключки. Требуемый режим работы контроллера (задатчик скорости вращения, устройство регулирования температуры или давления) выбирается соответствующим положением Dip-переключателя. Уставка задается с помощью потенциометра.

### Один аналоговый вход для подключения датчиков или задатчика

Аналоговый вход E1: настройка/активация осуществляется при выборе режима работы (Dip-переключателем, переключкой), например, 0-10 В, 4-20 мА. При работе в качестве устройства управления используется для подключения соответствующих датчиков.

### Один дискретный вход D1

Для подключения внешнего сухого контакта. Активация устройства (ВКЛ/ОТКЛ.), сброс по сигналу внешнего устройства после неисправности электродвигателя, переключение функции управления, например, обогрев и охлаждение.

### 1 аналоговый выход A1

Выходной сигнал пропорциональной модуляции или выходное напряжение +10 В (макс. 10 мА), для подключения внешнего потенциометра для задания скорости вращения.

### Одно реле аварийной сигнализации K1 с сухим контактом

Реле срабатывает при возникновении аварии. Коммутационная способность 5 А при напряжении 250 В.

### Встроенная функция защиты электродвигателя

Возможность подключения тепловых реле «ТВ».

Acontrol, универсальные контроллеры с повышенным номинальным током								
Сеть	Тип	Артикул	I <sub>в</sub> <sup>*</sup> [A]	Макс. ток сетевого предохранителя	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	IP	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
120-277 В, 1 фаза, 50/60 Гц	PXET16	303598	16.0	20	25	IP 54	1.9	240 x 284 x 115
	PXET20	303599	20.0	25	30	IP 54	2.0	240 x 284 x 115

\* Номинальный ток при напряжении 230 В



# Электронные регуляторы напряжения, 1-фазные

Acontrol, контроллеры для регулирования температуры с дисплеем и байпасным переключателем



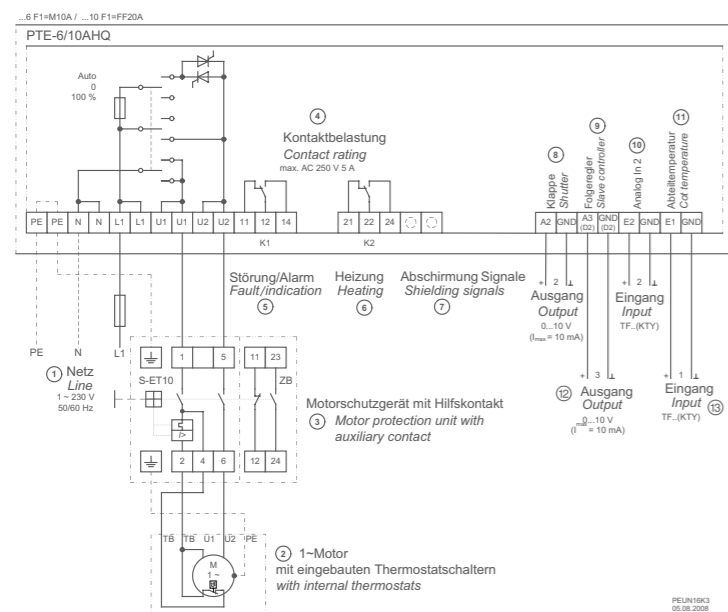
Контроллеры данного исполнения прекрасно подходят для сельского хозяйства, например, систем кондиционирования конюшен, или для классических систем приточно-вытяжной вентиляции с регулированием по температуре. Контроллер оснащен многофункциональным дисплеем для программирования и для отображения измеренных значений. Контроллер также оснащен встроенным байпасным переключателем. Этот переключатель предназначен для блокировки управления по сигналам внутренних электронных устройств контроллера. В байпасном режиме напряжение питания подается непосредственно на выходы контроллера. В комплект поставки входит датчик температуры в помещении в корпусе со степенью защиты IP54.

Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Подключение датчиков температуры,  
Датчик для входа 1, TFR (входит в комплект поставки)  
Датчик для входа 2 (дополнительная принадлежность)

Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Устройство защиты электродвигателя со вспомогательным контактом
- ④ Коммутационная способность контакта
- ⑤ Неисправность/авария
- ⑥ Обогрев
- ⑦ Зажим для экранов сигнальных проводов
- ⑧ Клапан
- ⑨ Ведомый регулятор
- ⑩ Аналоговый вход 2
- ⑪ Температура в конюшне
- ⑫ Выход
- ⑬ Вход

Технические характеристики

- Электропитание: 230 В, 1 фаза
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Диапазон плавного регулирования напряжения выходного сигнала: 0-100 %
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °C (до +55 °C со снижением производительности).
- Встроенные выходы для питания датчиков: +24 В, не более 50 мА
- Допустимая отн. влажность воздуха: 85%, без конденсации
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

Оборудование / характеристики

Многофункциональный текстовый ЖК-дисплей  
Многоязычный интерфейс.

Простой ввод в эксплуатацию:

С помощью меню для регулирования температуры можно задать, например, уставки для управления вентиляторами, воздушным клапаном, обогревателем или настроить систему индикации для сигнализации, например, о выходе измеренного значения температуры за нижнее или верхнее граничное значение. Диапазон задания уставки: 0-40 °C.

Вход для датчиков температуры:

Аналоговый вход E1: подключение датчика температуры в помещении (входит в комплект поставки).

Аналоговый вход E2: подключение датчика температуры приточного воздуха типа TF... или подключение датчика для управления клапанами или обогревателями.

Два аналоговых выхода

Аналоговый выход A2: для управления воздушным клапаном. Аналоговый выход A3: для ведомого регулятора или для управления обогревателем.

2 дискретных (релейных) выхода K1 и K2:

K1: реле аварийной сигнализации, индикация выхода температуры за нижнее или верхнее граничное значение.

K2: реле для управления обогревателем.

Коммутационная способность реле K1 и K2 составляет 5 А при напряжении 250 В.

Acontrol, контроллеры для регулирования температуры с дисплеем и байпасным переключателем								
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	$\mu$	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	PTE-6AHQ	303606	6.0	10	20	IP 54	1.5	223 x 200 x 131
	PTE-10AHQ	303607	10.0	16	40	IP 54	2.5	240 x 284 x 140,5

\* Номинальный ток при напряжении 230 В

# Электронные регуляторы напряжения, 1-фазные

Acontrol, контроллеры для регулирования температуры с байпасным переключателем



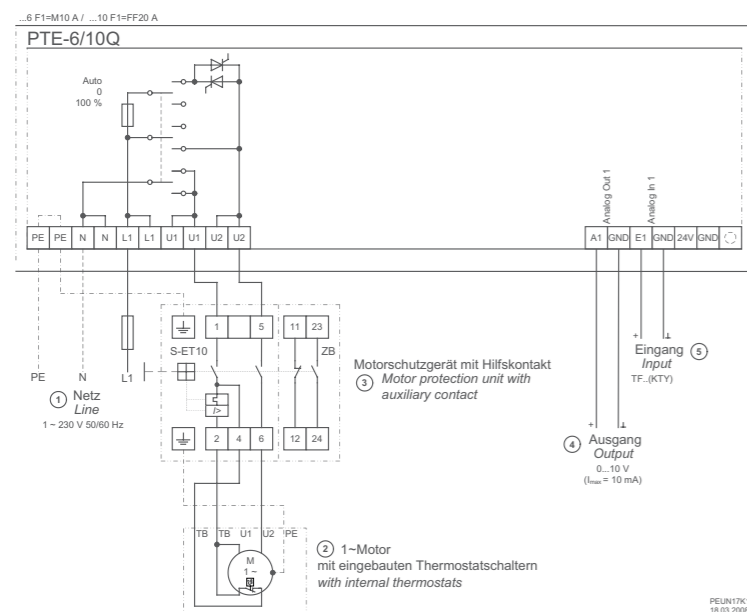
Контроллеры данного исполнения прекрасно подходят для сельского хозяйства, например, систем кондиционирования конюшен, или для классических систем приточно-вытяжной вентиляции с регулированием по температуре. На лицевой панели контроллера установлен поворотный переключатель, предназначенный для задания установки температуры. Для индикации режима работы используется встроенный в поворотный переключатель световой индикатор. Контроллер также оснащен встроенным байпасным переключателем. Этот переключатель предназначен для блокировки управления по сигналам внутренних электронных устройств контроллера. В байпасном режиме напряжение питания подается непосредственно на выходы контроллера. В комплект поставки входит датчик температуры в помещении в корпусе со степенью защиты IP54.

## Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Подключение датчиков температуры,  
Датчик для входа 1, TFR (входит в комплект поставки)

## Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Устройство защиты электродвигателя со вспомогательным контактом
- ④ Выход
- ⑤ Вход

## Технические характеристики

- Электропитание: 230 В, 1 фаза
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Диапазон плавного регулирования напряжения выходного сигнала: 0-100 %
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °С (до +55 °С со снижением производительности).
- Встроенные выходы для питания датчиков: +24 В, не более 50 мА
- Допустимая относительная влажность: 85 %, без конденсации.
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

## Оборудование / характеристики

### Простой ввод в эксплуатацию

Требуемая установка температуры задается с помощью поворотного переключателя. Диапазон уставок: 0-40 °С (в качестве альтернативы, от -26 до +76 °С). Остальные параметры настраиваются с помощью внутреннего потенциометра и Dip-переключателя.

### Вход для датчиков температуры

Аналоговый вход E1: подключение датчика температуры в помещении (входит в комплект поставки).

### 1 аналоговый выход A1

Сигнал управления для ведомого регулятора.

Acontrol, контроллеры для регулирования температуры с байпасным переключателем								
Сеть	Тип	Артикул	I <sub>B</sub> <sup>+</sup> [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	IP	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	PTE-6Q	303618	6.0	10	20	IP 54	1.3	223 x 200 x 131
	PTE-10Q	303619	10.0	16	40	IP 54	2.3	240 x 284 x 140,5

\* Номинальный ток при напряжении 230 В

# Электронные регуляторы напряжения, 1-фазные

Acontrol, контроллеры скорости вращения или давления/температуры



Контроллер данного исполнения может использоваться в качестве задатчика скорости вращения. Данный контроллер поставляется в случае, когда имеется система управления более высокого уровня или агрегат также оснащается другим блоком управления, например, серии UNIcon компании ZIEHL-ABEGG. В зависимости от исполнения контроллера возможен выбор постоянной скорости вращения, двухступенчатого режима с переключением с помощью внешнего устройства или задание частоты вращения с помощью внешнего потенциометра. Контроллеры семейства Acontrol позволяют осуществлять управление по температуре или по давлению (например, по давлению хладагента в холодильной установке).

## Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В



Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар

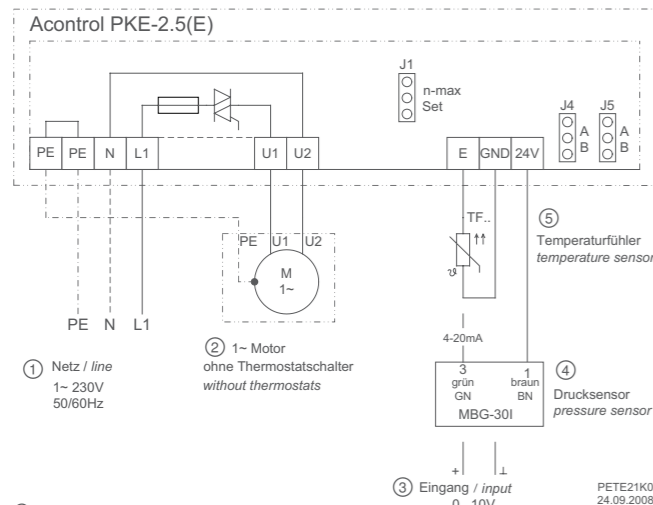


Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+75 °C или датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °C

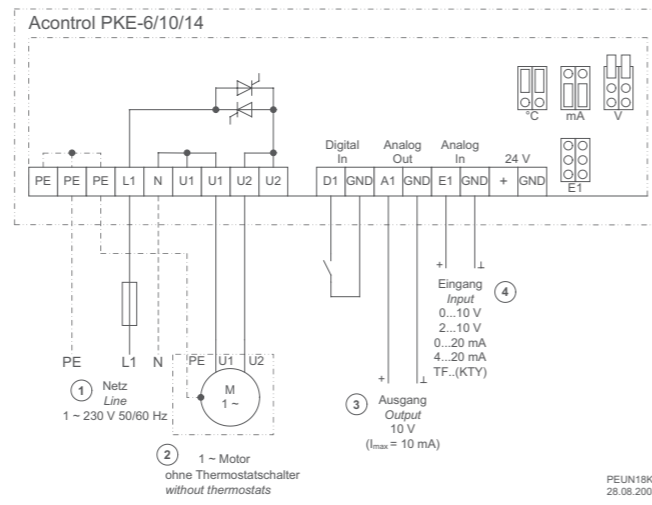


Подключение дополнительных датчиков, например, комбинированных датчиков CO<sub>2</sub> и влажности с выходным сигналом 0-10 В / 0-20 мА / 4-20 мА

## Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель без тепловых реле
- ③ Вход
- ④ Датчик давления
- ⑤ Датчик температуры



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель без тепловых реле
- ③ Выход
- ④ Вход

## Технические характеристики

- Электропитание: 230 В, 1 фаза
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Диапазон плавного регулирования напряжения выходного сигнала:  
Исполнение на 2,5 А: 25-100 %  
Исполнение на 6-14 А: 0-100 %
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °C  
Исполнение на 6-14 А: до +55 °C со снижением производительности
- Встроенные выходы для питания датчиков: +24 В, не более 20 мА
- Допустимая относительная влажность: 85 %, без конденсации.
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

## Оборудование / характеристики

### Простой ввод в эксплуатацию

В зависимости от исполнения ввод контроллера в эксплуатацию осуществляется с помощью Dip-переключателя, потенциометра или переключки.

Требуемый режим работы контроллера (задатчик скорости вращения, устройство регулирования температуры или давления) выбирается соответствующим положением Dip-переключателя. Уставка задается с помощью потенциометра.

### Один аналоговый вход для подключения датчиков или задатчика

Аналоговый вход E: настройка/активация осуществляется при выборе режима работы (Dip-переключателем, переключкой), например, 0-10 В, 4-20 мА. При работе в качестве устройства управления используется для подключения соответствующих датчиков.

### Один дискретный вход D1 (только для блоков на 6-14 А):

Для подключения внешнего сухого контакта.  
D1: активация устройства (ВКЛ/ОТКЛ.)

### 1 аналоговый выход A1 (только для блоков на 6-14 А):

Выходной сигнал пропорциональной модуляции или выходное напряжение +10 В (макс. 10 мА), для подключения внешнего потенциометра для задания скорости вращения.

Acontrol, контроллеры скорости вращения или давления/температуры									
Сеть	Тип	Артикул	I <sub>b</sub> * [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	Размеры (Л x В x Г) [мм]	Указание	
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	PKE-2.5E	303620	2.5	10	10	IP20	93 x 96 x 42	Режим работы «охлаждение» Фактическое значение параметра ↑ = Скорость вращения ↑	
	PKE-2.5	303600	2.5	10	10	IP 54	100 x 185 x 70		
	PKE-6	303614	6.0	10	15	IP 54	100 x 185 x 70		
	PKE-10	303615	10.0	16	25	IP 54	100 x 185 x 70		
	PKE-14	303625	14.0	20	35	IP 54	240 x 284 x 140,5		
	Специальное исполнение	PKE-2.5E	303622	2.5	10	10	IP20	93 x 96 x 42	Режим работы «обогрев» Фактическое значение параметра ↑ = Скорость вращения ↓

\* Номинальный ток при напряжении 230 В



# Электронные регуляторы напряжения, 1-фазные

## Acontrol, ПИД-контроллеры дифференциального давления и скорости воздушного потока



Контроллеры данного исполнения предназначены для регулирования дифференциального давления в системах кондиционирования (управление крышными вентиляторами, центральными приточными системами вентиляции) или для регулирования скорости воздушного потока (поддержание постоянного расхода воздуха при вентиляции чистых комнат).

Модель имеет выход с напряжением +24 В (при макс. потребляемом токе 65 мА), предназначенный для питания подключаемых датчиков дифференциального давления или датчиков скорости воздушного потока.

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Подключение датчиков дифференциального давления (системы кондиционирования воздуха), например, датчиков типа DSG... с диапазоном измерения от 0 до 6000 Па, в системах с расходом воздуха до 65000 м³/ч



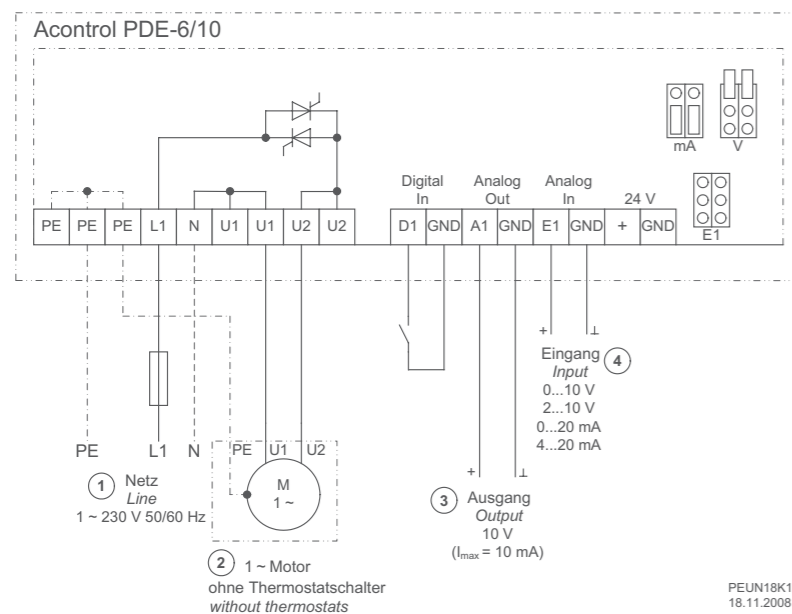
Подключение датчиков скорости воздуха, например, датчиков типа MAL... с диапазонами измерения 0-1 м/с, 0-10 м/с

Acontrol, ПИД контроллеры дифференциального давления и скорости воздушного потока

Сеть	Тип	Артикул	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. ток [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	И	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	PDE-6	303623	6.0	10	15	IP 54	0.6	100 x 185 x 70
	PDE-10	303624	10.0	16	25	IP 54	0.8	

\* Номинальный ток при напряжении 230 В

### Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель без тепловых реле
- ③ Выход
- ④ Вход



# Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные

## Ucontrol, универсальные контроллеры с дисплеем



Управление большинством электродвигателей ZIEHL-ABEGG с внешним ротором осуществляется путем изменения напряжения питания. Для упрощения и удешевления регулирования скорости вращения таких электродвигателей (или вентиляторов с такими электродвигателями) поставляются электронные регуляторы напряжения.

Для различных областей применения, таких как холодильное оборудование, системы кондиционирования и разнообразные системы вентиляции мы предлагаем универсальный контроллер семейства Ucontrol.

Данный универсальный контроллер предназначен для регулирования температуры, давления (например, давления хладагента в холодильной установке), дифференциального давления в системе вентиляции и других физических параметров.

Универсальный контроллер Ucontrol предназначен для следующих областей применения: холодильные установки, системы кондиционирования, системы для сельского хозяйства, любые системы приточно-вытяжной вентиляции, оборудование для чистых комнат. Во всех типичных случаях из этой области применения возможен быстрый ввод системы в эксплуатацию с помощью выбора предварительно запрограммированных режимов работы.

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В



Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар



Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+75 °C или активных датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °C



Подключение датчиков дифференциального давления (системы кондиционирования воздуха), например, датчиков типа DSG... с диапазоном измерения от 0 до 6000 Па, в системах с расходом воздуха до 65000 м³/ч

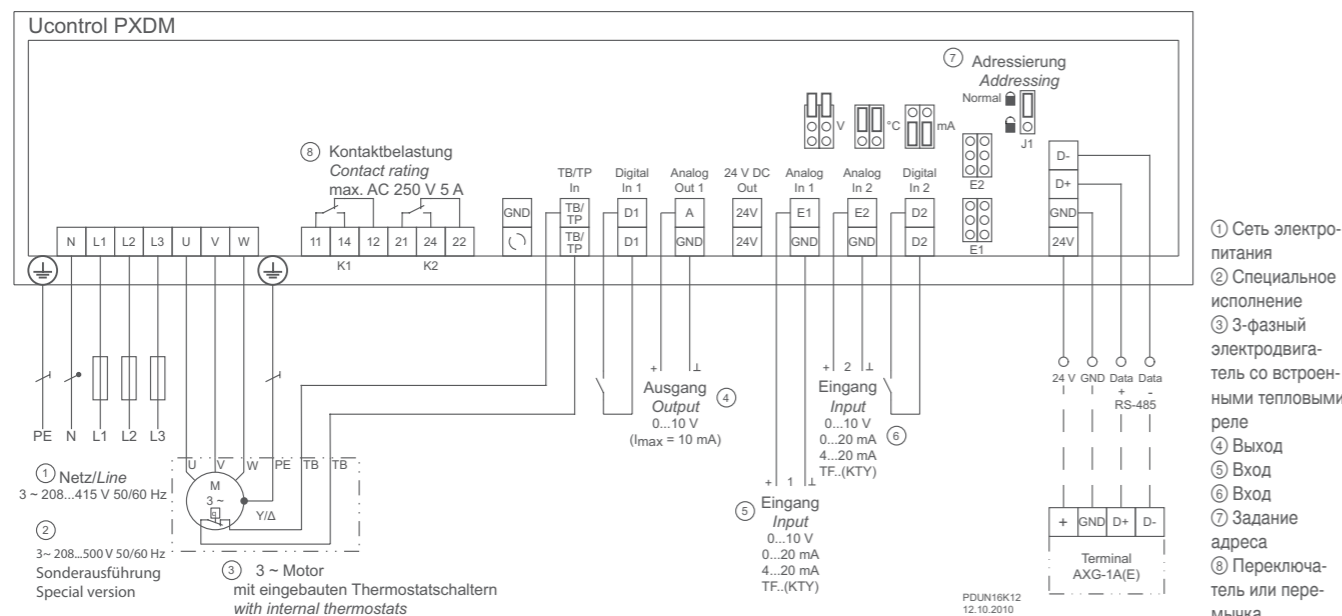


Подключение датчиков скорости воздуха, например, датчиков типа MAL... с диапазонами измерения 0-1 м/с, 0-10 м/с



Подключение дополнительных датчиков, например, комбинированных датчиков CO<sub>2</sub> и влажности с выходным сигналом 0-10 В / 0-20 мА / 4-20 мА

### Схема соединений



### Технические характеристики

- Электропитание: 208-415 В, 3 фазы.
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Диапазон плавного регулирования напряжения выходного сигнала:
- Максимальная температура окружающей среды: Исполнения со степенью защиты IP54: +40 °C Исполнения со степенью защиты IP20: +50 °C (до +55 °C со снижением производительности)
- Встроенные выходы для питания датчиков: +24 В, макс. 120 мА
- Допустимая относительная влажность: 85 %, без конденсации.
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

### Оборудование / характеристики

**Многофункциональный текстовый ЖК-дисплей**  
Многоязычный интерфейс.

**Простой ввод в эксплуатацию, благодаря возможности выбора предварительно запрограммированных режимов работы:**  
Стандартные режимы работы для применения в климатических, холодильных или вентиляционных установках.

### Простое программирование:

Простой выбор стандартных настроек: минимальная скорость вращения, ограничение максимальной скорости вращения, инвертирование и предельные значения и т. п. Задание настроек для 2-ступенчатого регулирования.

### 2 аналоговых входа для подключения датчиков, а также для задания уставок с помощью внешних устройств

Аналоговые входы E1 и E2: служат для задания режимов работы; могут быть запрограммированы вручную для сигналов 0-10 В, 0-20 мА, 4-20 мА.

Аналоговый вход E2: программируемый, обеспечивает, например, сравнение с показаниями датчика 1, разность с показаниями датчика 1, усреднение, задание уставки, смещение уставки (в зависимости от температуры наружного воздуха).

### 2 дискретных входа D1 и D2:

Программируемые, например: активация устройства, переключение между уставками 1 и 2, переключение между автоматическим и ручным режимом работы, переключение между входами E1 и E2, переключение функции управления, ограничение выходного сигнала, отображение аварий по сигналам внешних устройств, сброс.

### 1 аналоговый выход A1:

Функция определяется автоматически при выборе режима работы или задается вручную, например: выходной сигнал пропорциональной модуляции, выходной сигнал пропорционален входному сигналу, инвертирование, постоянное выходное напряжение 10 В, групповое управление.

### 2 дискретных (релейных) выхода K1 и K2:

Функция определяется автоматически при выборе режима работы или задается вручную, например, отображение режима работы, отображение аварии, отображение предельных значений, отображение поступающего на дискретный вход сигнала аварии от внешнего устройства, включение внешних устройств (например, обогревателей, клапанов), групповое управление вентиляторами и т. д.

### Встроенная функция защиты электродвигателя:

Возможность подключения термисторов (PTC) или термореле (ТВ или TP).

### Интерфейс RS485 MODBUS RTU

Подключение к шине.

### Защита настроек:

Защита настроек параметров от несанкционированного доступа, восстановление предыдущих настроек.

### Журнал событий

Отображение произошедших событий, времени работы и т. п.

### Дополнительное оборудование

Модуль расширения ввода-вывода типа Z-Module-B, артикул **380052**  
Модуль Z-Modul-B позволяет увеличить количество входов и выходов при недостатке встроенных входов и выходов. Функции всех входов и выходов программируются:  
- 1 аналоговый вход;  
- 1 аналоговый выход;  
- 3 дискретных входа;  
- 2 дискретных выхода (релейных)

### LON® модуль расширения, тип Z-Modul-L, артикул **380086**

Для подключения к шине LON® с помощью витой пары.  
Дополнительный Ethernet модуль расширения ввода-вывода типа Z-Module-ET, артикул **380055**.  
Предназначен для подключения к промышленной сети Ethernet по протоколу TCP/IP (MODBUS-TCP).

Ucontrol, универсальные контроллеры								
Сеть	Тип	Артикул	I <sub>B</sub> * [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	IP	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
208-415 В, 3 фазы, 50/60 Гц	Ucontrol, универсальные контроллеры с дисплеем							
	PXDM6A	304594	6.0	10	30	IP 54	2.3	240 x 284 x 115
	PXDM10A	304595	10.0	10	16	IP 54	2.8	240 x 284 x 115
	PXDM12A	304596	12.0	16	75	IP 54	3.7	270 x 323 x 146
	PXDM15A	304597	15.0	20	100	IP 54	5.0	270 x 323 x 146
	PXDM20A	304598	20.0	25	200	IP 54	5.5	250 x 302 x 195.5
	PXDM25A	304599	25.0	35	270	IP 54	11.1	280 x 355 x 239
	PXDM35A	304600	35.0	50	440	IP 54	11.2	280 x 355 x 239
	PXDM50A	305567	50.0	63	170	IP 54	20.0	386 x 524 x 283
	PXDM80A	305568	80.0	100	270	IP 54	21.0	386 x 524 x 283
	PXDM25AE	304624	25.0	35	260	IP20	7.7	246 x 359 x 180
	PXDM35AE	304625	35.0	50	430	IP20	7.8	246 x 359 x 180
	PXDM50AE	305592	50.0	63	160	IP20	13.8	340 x 465 x 220
	PXDM80AE	305593	80.0	100	255	IP20	15.4	340 x 465 x 220
	Ucontrol, универсальные контроллеры без дисплея							
	PXDM6	304620	6.0	10	30	IP 54	2.2	240 x 284 x 115
	PXDM10	304621	10.0	16	50	IP 54	2.7	240 x 284 x 115
	Ucontrol, универсальные контроллеры для повышенных температур окружающей среды							
	PXDM6AZ	304607	6.0	10	25	IP 54	2.3	240 x 284 x 115
	PXDM10AZ	304608	10.0	16	45	IP 54	2.8	240 x 284 x 115
	PXDM12AZ	304609	12.0	16	70	IP 54	3.7	270 x 323 x 146
	PXDM15AZ	304610	15.0	20	95	IP 54	5.0	270 x 323 x 146
	PXDM20AZ	304611	20.0	25	190	IP 54	5.5	250 x 302 x 195.5
	PXDM25AZ	304612	25.0	35	260	IP 54	11.1	280 x 355 x 239
	PXDM35AZ	304613	35.0	50	430	IP 54	11.2	280 x 355 x 239
PXDM50AZ	305586	50.0	63	160	IP 54	18.6	386 x 524 x 283	
PXDM80AZ	305587	80.0	100	255	IP 54	19.6	386 x 524 x 283	

\* Номинальный ток при напряжении 400 В

## Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные

### Ucontrol, универсальные контроллеры с дисплеем и байпасным переключателем



Контроллеры данного исполнения оснащены многофункциональным дисплеем для программирования и для отображения измеренных значений. Контроллеры также оснащены встроенным байпасным переключателем. Этот переключатель предназначен для блокировки управления по сигналам внутренних электронных устройств контроллера. В байпасном режиме напряжение питания подается непосредственно на выходы контроллера.

#### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В



Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар



Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+75 °С или активных датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °С



Подключение датчиков дифференциального давления (системы кондиционирования воздуха), например, датчиков типа DSG... с диапазоном измерения от 0 до 6000 Па, в системах с расходом воздуха до 65000 м³/ч



Подключение датчиков скорости воздуха, например, датчиков типа MAL... с диапазонами измерения 0-1 м/с, 0-10 м/с



Подключение дополнительных датчиков, например, комбинированных датчиков CO<sub>2</sub> и влажности с выходным сигналом 0-10 В / 0-20 мА / 4-20 мА

Ucontrol, универсальные контроллеры с дисплеем и байпасным переключателем								
Сеть	Тип	Артикул	I <sub>B</sub> * [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	IP	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
208-415 В, 3 фазы, 50/60 Гц	PXDM6AQ	304614	6.0	10	30	IP 54	2.6	240 x 284 x 131
	PXDM10AQ	304615	10.0	16	50	IP 54	3.1	240 x 284 x 131
	PXDM12AQ	304616	12.0	16	75	IP 54	4.0	270 x 323 x 163
	PXDM15AQ	304617	15.0	20	100	IP 54	5.3	270 x 323 x 163
	PXDM25AQ	304618	25.0	35	270	IP 54	11.4	280 x 355 x 256
	PXDM35AQ	304619	35.0	50	440	IP 54	11.5	280 x 355 x 256
	PXDM50AQ	305508	50.0	63	170	IP 54	20.7	386 x 524 x 301
	PXDM80AQ	305509	80.0	100	270	IP 54	22.8	386 x 524 x 301

\* Номинальный ток при напряжении 400 В



# Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные

## Dcontrol, контроллеры скорости вращения или давления/температуры



Контроллер данного исполнения может использоваться в качестве задатчика скорости вращения. Данный контроллер поставляется в случае, когда имеется вышестоящая система управления или когда контроллер используется с блоками управления семейства UNIcon компании ZIEHL-ABEGG. В зависимости от требований возможен выбор постоянной скорости вращения, двухступенчатого режима с переключением с помощью внешнего устройства или задание скорости вращения с помощью внешнего потенциометра. Контроллеры семейства Dcontrol позволяют осуществлять управление по температуре или по давлению (например, по давлению хладагента в холодильной установке).

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В

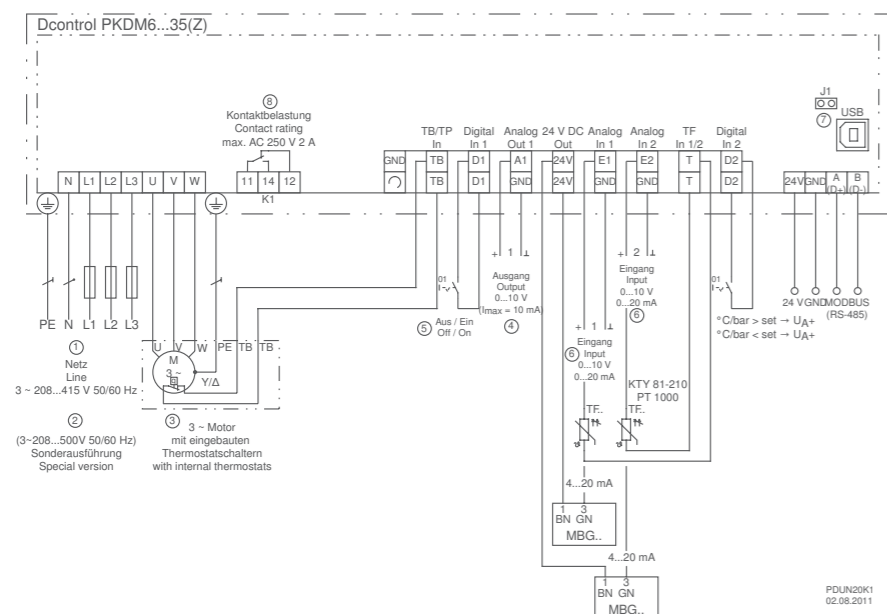


Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар



Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+75 °C или датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °C

### Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② Специальное исполнение
- ③ 3-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ④ Выход
- ⑤ Выход / Вход
- ⑥ Вход
- ⑦ USB-интерфейс
- ⑧ Коммутационная способность контакта

### Технические характеристики

- Электропитание: 208-415 В, 3 фазы.
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Диапазон плавного регулирования напряжения выходного сигнала: 20-100 %
- Максимальная температура окружающей среды:  
Исполнения со степенью защиты IP54: +40 °C  
Исполнения со степенью защиты IP20: +50 °C (до +55 °C со снижением производительности).
- Встроенные выходы для питания датчиков: +24 В, макс. 120 мА
- Допустимая относительная влажность: 85 %, без конденсации.
- Электромагнитное излучение: в соответствии с требованиями EN 61000-6-3 (неэкранированный кабель питания электродвигателя).
- Помехоустойчивость: в соответствии с требованиями EN 61000-6-2.

### Оборудование / характеристики

#### Простой ввод в эксплуатацию с помощью Dip-переключателя и потенциометра

Элементы управления легко доступны, так как находятся рядом с разъемами для подключения. Требуемый режим работы контроллера (задатчик скорости вращения, устройство регулирования температуры или давления) выбирается соответствующим положением Dip-переключателя. Уставка задается с помощью потенциометра.

#### Два дискретных входа для подключения датчиков или задатчика:

Аналоговые входы E1 и E2: настройка/активация осуществляется при выборе режима работы (Dip-переключателем), например, 0-10 В, 4-20 мА. При работе в качестве устройства управления возможно подключение двух датчиков для регулирования по наибольшему значению (например, двухконтурный конденсатор).

#### 2 дискретных входа D1 и D2

Для подключения внешнего сухого контакта.  
D1: активация устройства (ВКЛ/ОТКЛ.)  
D2: переключение функции управления (обогрев и охлаждение).

#### 1 аналоговый выход A1

Выходной сигнал пропорциональной модуляции или выходное напряжение +10 В (макс. 10 мА), для подключения внешнего потенциометра для задания скорости вращения.

#### Одно реле аварийной сигнализации K1 с сухим контактом

Реле срабатывает при возникновении аварии. Коммутационная способность 2 А при напряжении 250 В.

#### Встроенная функция защиты электродвигателя

Возможность подключения теплового реле «ТВ» или датчика температуры «ТР».

#### Интерфейс RS485 MODBUS RTU

Подключение к шине.

#### USB-интерфейс

Предназначен, например, для обновления ПО, обмена данными с ПК (кроме контроллеров с номинальными токами 50 и 80 А / не встроены в контроллеры с сертификатом UL).



Dcontrol, контроллеры скорости вращения или давления/температуры								
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты		Размеры (Ш x В x Г) [мм]
208-415 В, 3 фазы, 50/60 Гц	Dcontrol, контроллеры скорости вращения или давления/температуры							
	PKDM6	304587	6.0	10	30	IP 54	2.2	240 x 284 x 115
	PKDM10	304588	10.0	16	50	IP 54	2.7	240 x 284 x 115
	PKDM12	304589	12.0	16	75	IP 54	3.6	270 x 323 x 146
	PKDM15	304590	15.0	20	100	IP 54	4.9	270 x 323 x 146
	PKDM20	304591	20.0	25	200	IP 54	5.5	250 x 302 x 195.5
	PKDM25	304592	25.0	35	270	IP 54	11.0	280 x 355 x 239
	PKDM35	304593	35.0	50	440	IP 54	11.0	270 x 323 x 146
	PKDM50	305563	50.0	63	170	IP 54	19.5	386 x 524 x 283
	PKDM80	305564	80.0	100	270	IP 54	20.5	386 x 524 x 283
	PKDM25E	304622	25.0	35	260	IP20	7.4	246 x 359 x 180
	PKDM35E	304623	35.0	50	430	IP20	7.5	246 x 359 x 180
	PKDM50E	305588	50.0	63	160	IP20	13.8	340 x 465 x 220
	PKDM80E	305589	80.0	100	255	IP20	15.4	340 x 465 x 220
	Dcontrol, контроллеры скорости вращения или давления/температуры для повышенных температур окружающей среды							
	PKDM10Z	304601	10.0	16	45	IP 54	2.7	240 x 284 x 115
	PKDM12Z	304602	12.0	16	70	IP 54	3.6	270 x 323 x 146
	PKDM15Z	304603	15.0	20	95	IP 54	4.9	270 x 323 x 146
PKDM20Z	304604	20.0	25	190	IP 54	5.5	250 x 302 x 195.5	
PKDM25Z	304605	25.0	35	260	IP 54	11.1	280 x 355 x 239	
PKDM35Z	304606	35.0	50	430	IP 54	11.1	280 x 355 x 239	
PKDM50Z	305578	50.0	63	160	IP 54	18.1	386 x 524 x 283	
PKDM80Z	305579	80.0	100	255	IP 54	19.1	386 x 524 x 283	

\* Номинальный ток при напряжении 400 В

# Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные

Dcontrol, с сертификатом UL



Регуляторы двух исполнений поставляются с сертификатом UL. Данные регуляторы предназначены для номинальных токов 10 или 15 А. Благодаря широкому диапазону рабочих напряжений, 208-500 В, данные регуляторы подходят для самых различных областей применения.

## Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В



Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар

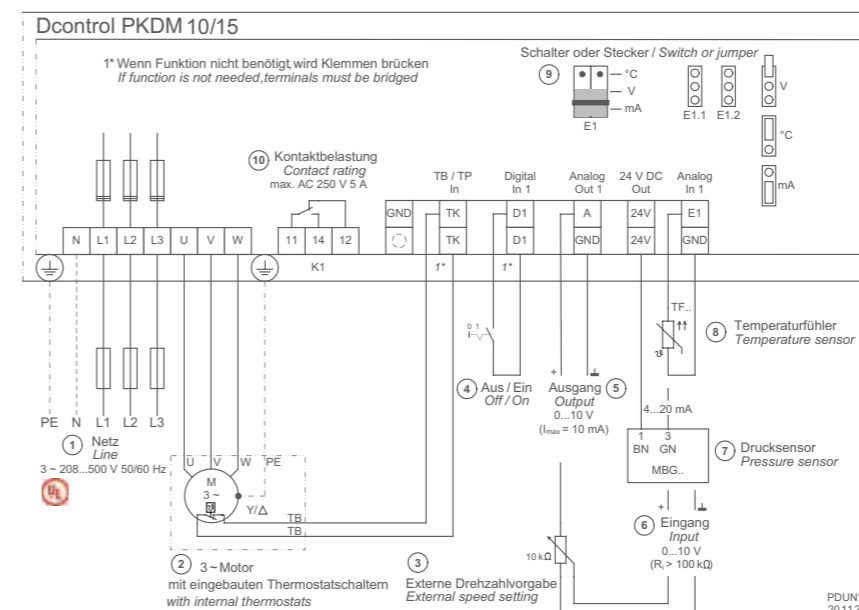


Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+75 °С или датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °С

Dcontrol, с сертификатом UL								
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты		Размеры (Ш x В x Г) [мм]
Устройства регулирования напряжения Dcontrol предназначены для управления вентиляторами с 3-фазными электродвигателями. Регуляторы с сертификатами UL поставляются на североамериканский рынок и отличаются широким диапазоном рабочих напряжений, 208-500 В для 3-фазной сети.								
208-500 В, 3 фазы, 50/60 Гц	PKDM10	304551	10.0	16	50	IP 54	2.9	240 x 284 x 115
	PKDM15	304552	15.0	20	85	IP 54	4.9	270 x 323 x 146

\* Номинальный ток при напряжении 400 В

## Схема соединений



- Сеть электропитания
- 3-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- Внешний задатчик скорости вращения
- Вкл./откл.
- Выход
- Вход
- Датчик давления
- Датчик температуры
- Переключатель или перемычка
- Коммутационная способность контакта

1\* Если функция не требуется, то установите на зажимы перемычку



# Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные

## Dcontrol, базовый регулятор с номинальным током 5 А



Номинальный ток регулятора PKDT5 составляет 5 А. Регулятор предназначен для сетей с напряжением 400-415 В и является недорогой альтернативой устройствам с более широким диапазоном рабочих напряжений.

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости



Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В



Подключение датчиков давления (холодильное оборудование), например, датчиков типа MBG... с диапазоном измерения 0-30 бар, 0-50 бар

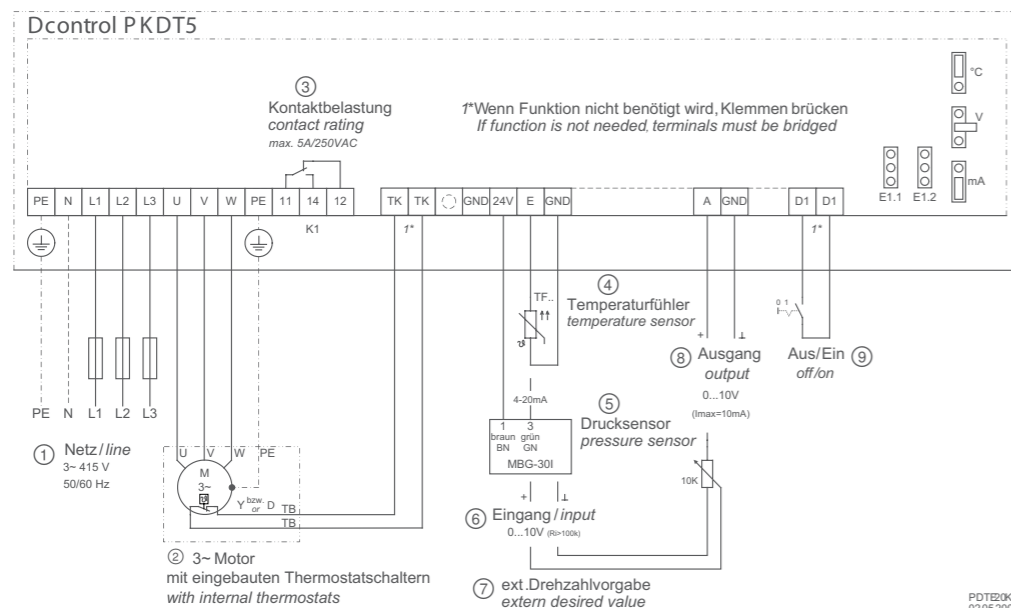


Подключение датчиков температуры, например, датчиков типа TF... с диапазоном измерения -27...+80 °C или датчиков типа MTG... с диапазоном измерения -10...+120 °C

Dcontrol, базовый регулятор с номинальным током 5 А								
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	$\mu$	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
400-415 В, 3 фазы, 50/60 Гц	PKDT5	304555	5.0	10	25	IP 54	2.4	240 x 284 x 115

\* Номинальный ток при напряжении 400 В

### Схема соединений



- Сеть электропитания
- 3-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- Коммутационная способность контакта
- Датчик температуры
- Датчик давления
- Вход
- Внешний задатчик скорости вращения
- Выход
- Вкл/Откл.

1\* Если функция не требуется, установите на зажимы перемычку

PDTE2PK2  
02.05.2006

# Электронные регуляторы напряжения, 3-фазные

## Dcontrol, регулятор скорости вращения с номинальным током 2 А



Номинальный ток регулятора PSDT2V составляет 2 А. Регулятор предназначен для сетей напряжением 400 В и представляет собой задатчик скорости вращения.

### Вход для подключения датчиков или получения сигнала задания скорости

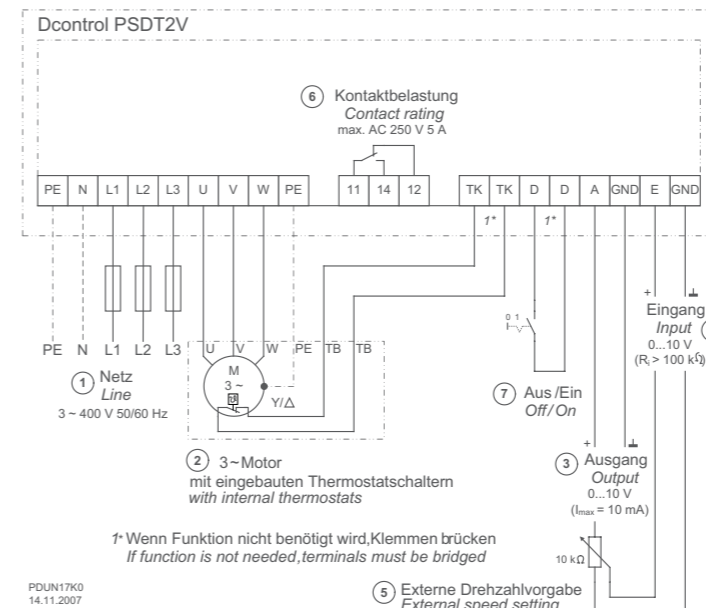


Задание скорости с помощью устройства управления или по сигналу внешнего устройства, например, 0-10 В

Dcontrol, регулятор скорости вращения с номинальным током 2 А								
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	$\mu$	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 3 фазы, 50/60 Гц	PSDT2V	304500	2.0	6	10	IP 54	1.0	166 x 230 x 118

\* Номинальный ток при напряжении 400 В

### Схема соединений



- Сеть электропитания
- 3-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- Выход
- Вход
- Внешний задатчик скорости вращения
- Коммутационная способность контакта

1\* Если функция не требуется, то установите на зажимы перемычку

PDUN17K0  
14.11.2007

# Трансформаторные регуляторы

## Описание

Управление большинством электродвигателей ZIEHL-ABEGG с внешним ротором осуществляется путем изменения напряжения питания. С целью упрощения и удешевления задачи регулирования скорости вращения для этих электродвигателей (или вентиляторов с такими электродвигателями) поставляются трансформаторные регуляторы. Эти устройства предлагаются в различных исполнениях. Помимо регуляторов этих исполнений, которые с помощью 5-ступенчатого переключателя задают требуемое напряжение, предлагаются регуляторы, способные дополнительно управлять клапанами или другой регулирующей арматурой. Устройства с расширенными возможностями также оснащены функцией защиты электродвигателя.

Также поставляются устройства, способные переключаться между двумя заданными ступенями по сигналу от внешнего устройства. Устройства, осуществляющие управление с помощью 5-ступенчатого трансформатора или сигнала 0-10 В, также доступны. Большим преимуществом трансформаторных регуляторов является управление скоростью вращения без генерации электромагнитных помех, влияющих на электродвигатель. Таким образом, данные устройства рекомендуются для применения в зонах, чувствительных к электромагнитному излучению.

Также предлагаются термостаты, которые можно использовать совместно с трансформаторными регуляторами компании Ziehl-Abegg.

### Технические характеристики

Сеть питания для 1-фазных устройств: 230 В, 1 фаза  
Сеть питания для 3-фазных устройств: 208...480 В; 3 фазы  
Частота напряжения сети: 50/60 Гц  
Максимальная температура окружающей среды: +40 °С

### Оборудование / характеристики

**Светодиодные индикаторы рабочего режима**  
Для отображения состояния. Агрегат ВКЛ/ОТКЛ.

### Задание скорости вращения

Задание требуемой скорости вращения с помощью встроенного 5-ступенчатого переключателя. По заказу поставляются устройства с двумя настраиваемыми уставками скорости вращения или с управляющим сигналом 0-10 В.

### Выходное напряжение:

Устройства с питанием от 1-фазной сети: 65 - 110 - 135 - 170 - 230 В  
Устройства с питанием от 3-фазной сети: 95 - 145 - 190 - 240 - 400 В

**Внимание! Устройства различных исполнений имеют разные схемы соединений!**

### Дискретный вход

Для внешнего сухого контакта, передающего сигнал активации соответствующей ступени (ВКЛ/ОТКЛ.). Например, для подключения комнатного термостата SRE1G.

### Дискретный вход для системы защиты от замораживания

Для внешнего сухого контакта. При срабатывании термостата защиты от замораживания агрегат отключается. Для повторного включения агрегата требуется предварительно перевести переключатель в положение «0».

### Встроенная функция защиты электродвигателя

Возможность подключения тепловых реле «ТВ».

### Коммутируемый выход в рабочем режиме

Коммутируемая сеть: 230 В, 1 фаза. Коммутационная способность 1 А, например, для включения сервопривода клапана.

### Реле с переключающим контактом

Реле с сухим переключающим контактом с макс. коммутационной способностью 2 А при 250 В переменного напряжения. Используется для управления внешними устройствами.

### Поставка трансформаторов на заказ

Трансформаторы, используемые в контроллерах компании Ziehl-Abegg, могут поставляться отдельно. Будьте внимательны, данные трансформаторы специального исполнения, оснащенные монтажными ножками и соединительными зажимами, предназначены для установки в шкафах с электроаппаратурой. Предлагаются трансформаторы для 1-фазной сети 230 В и для 3-фазной сети 400 В. Трансформаторы для 3-фазной сети 400 В представляют собой два трансформатора с V-образной схемой соединения.

# Трансформаторные регуляторы, 1-фазные

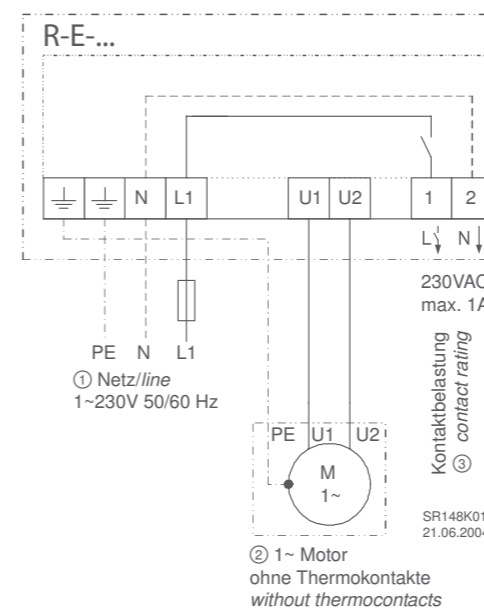
## С 5-ступенчатым переключателем



Трансформаторные регуляторы, 1-фазные, с 5-ступенчатым переключателем								
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	$\mu$	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	R-E-1.5G	302001	1.5	4	20	IP 54	2.0	105 x 180 x 98
	R-E-2G	302047	2.0	4	20	IP 54	2.2	166 x 230 x 118
	R-E-3,5G	302048	3.5	4	30	IP 54	3.5	
	R-E-6G	302049	6.0	8	35	IP 54	5.0	
	R-E-7.5G	302053	7.5	8	40	IP 54	6.0	240 x 284 x 131
	R-E-9G	302055	9.0	16	50	IP 54	10.5	270 x 323 x 163
	R-E-12	302056	12.0	20	80	IP21	10.5	
	R-E-14G	302057	14.0	20	105	IP 54	16.5	

\* Номинальный ток при напряжении 230 В

### Подключение / Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель без тепловых реле
- ③ Коммутационная способность контакта



# Трансформаторные регуляторы, 1-фазные

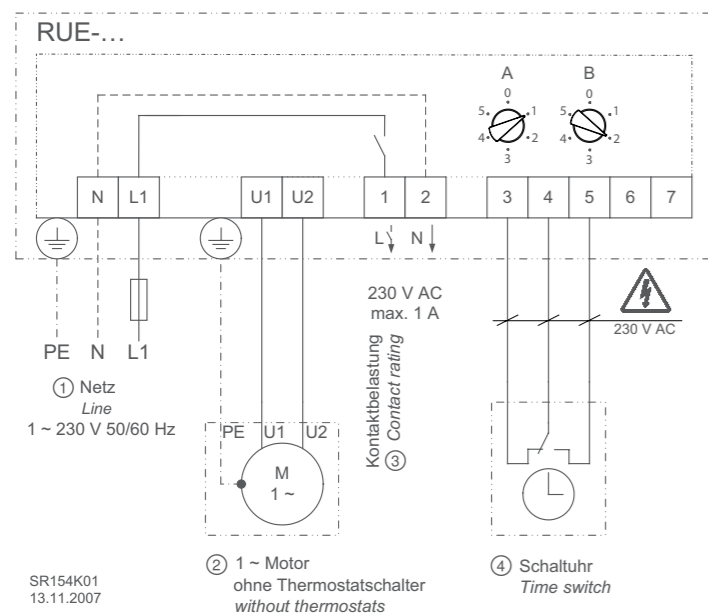
с двумя 5-ступенчатыми переключателями, возможность выбора двух уставок скорости вращения с помощью внешних устройств



Трансформаторные регуляторы, 1-фазные с двумя 5-ступенчатыми переключателями, возможность выбора двух уставок скорости вращения с помощью внешних устройств								
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	$\frac{W}{V}$	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	RUE-2G	302063	2.0	4	25	IP 54	3.6	240 x 284 x 131
	RUE-4G	302064	4.0	6	35	IP 54	4.8	
	RUE-7.5G	302065	7.5	8	45	IP 54	6.3	

\* Номинальный ток при напряжении 230 В

## Подключение / Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель без тепловых реле
- ③ Коммутационная способность контакта
- ④ Таймер

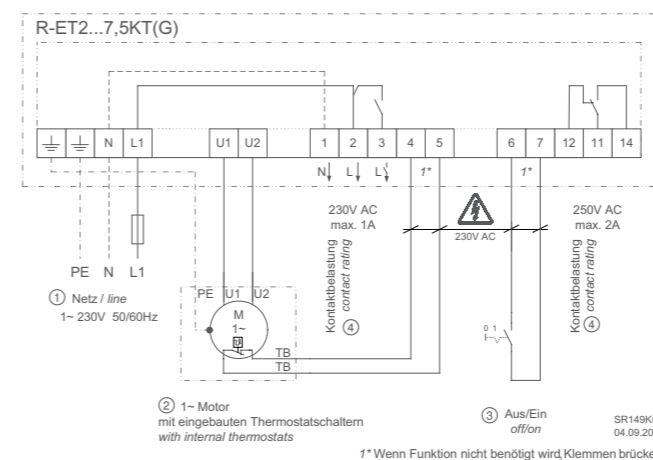
# Трансформаторные регуляторы, 1-фазные

с 5-ступенчатым переключателем, с дополнительными функциями



Трансформаторные регуляторы, 1-фазные, с 5-ступенчатым переключателем, с дополнительными функциями								
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	$\frac{W}{V}$	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	R-ET2KTG	302050	2.0	4	25	IP 54	2.3	166 x 230 x 118
	R-ET3.5KTG	302051	3.5	4	35	IP 54	3.6	
	R-ET6KTG	302052	6.0	8	40	IP 54	5.1	
	R-ET7.5KTG	302054	7.5	8	45	IP 54	6.1	240 x 284 x 132
	R-ET9KTG	302058	9.0	16	55	IP 54	11.2	
	R-ET12KT	302059	12.0	20	85	IP21	11.2	270 x 323 x 163
	R-ET14KTG	302060	14.0	20	110	IP 54	17.2	

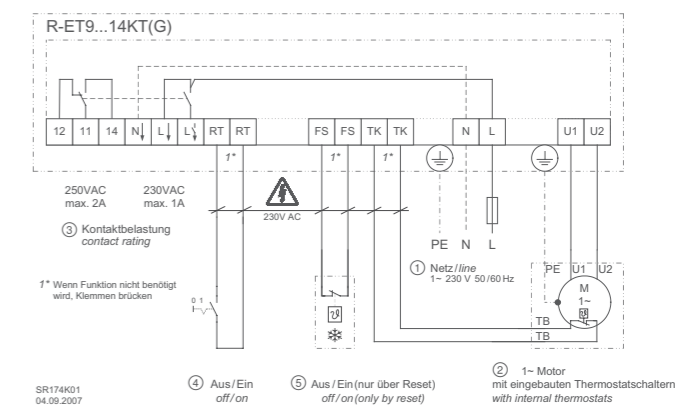
\* Номинальный ток при напряжении 230 В



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Вкл/Откл.
- ④ Коммутационная способность контакта

1\* Если функция не требуется, то установите на зажимы перемычку

## Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 1-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Коммутационная способность контакта
- ④ Вкл/Откл.
- ⑤ Вкл/Откл. (только через сброс)

1\* Если функция не требуется, то установите на зажимы перемычку



# Трансформаторные регуляторы, 1-фазные

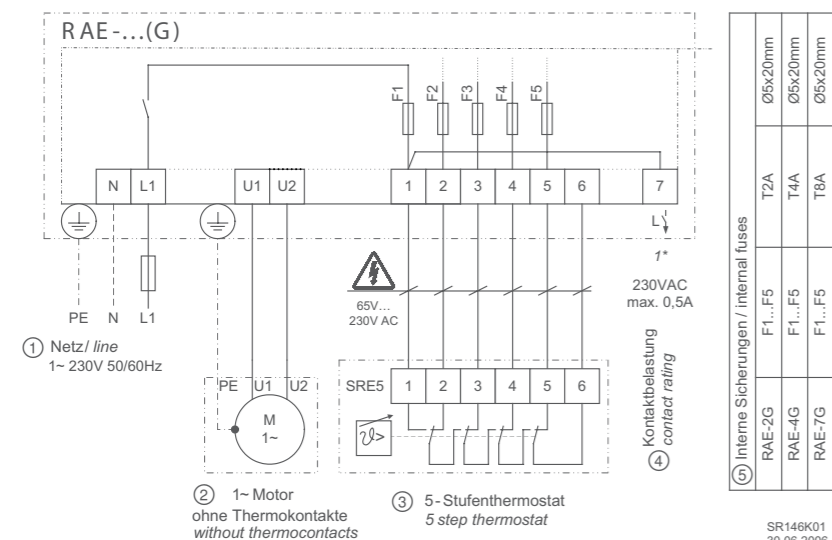
С 5-ступенчатым переключателем или с управлением от внешнего 5-ступенчатого термостата



Трансформаторные регуляторы, 1-фазные, с 5-ступенчатым переключателем или с управлением от внешнего 5-ступенчатого термостата								
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	$I_{th}$	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	RAE-2G	302067	2.0	4	20	IP 54	3.3	240 x 284 x 131
	RAE-4G	302068	4.0	6	30	IP 54	4.5	
	RAE-7G	302069	7.0	8	40	IP 54	6.0	270 x 323 x 163
	RAE-9G	302061	9.0	16	50	IP 54	10.5	

\* Номинальный ток при напряжении 230 В

## Схема соединений



- 1- Motor ohne Thermokontakte
- 2- 5-Stufen-thermostat
- 3- 5-Step thermostat
- 4- Kontaktbelastung contact rating
- 5- Interne Sicherungen / Internal fuses

1\* только RAE-2G и RAE-4G.

Максимальный суммарный ток электродвигателя и контакта не должен превышать номинального тока внутреннего плавкого предохранителя.

1\* (nur / only RAE-2G & RAE-4G)  
Der maximale Gesamtstrom von Motor und Kontakt darf den Bemessungsstrom der internen Sicherung nicht überschreiten!  
The maximum total current of motor and contact should not exceed the rated current of the internal fuse

# Трансформаторные регуляторы, 3-фазные

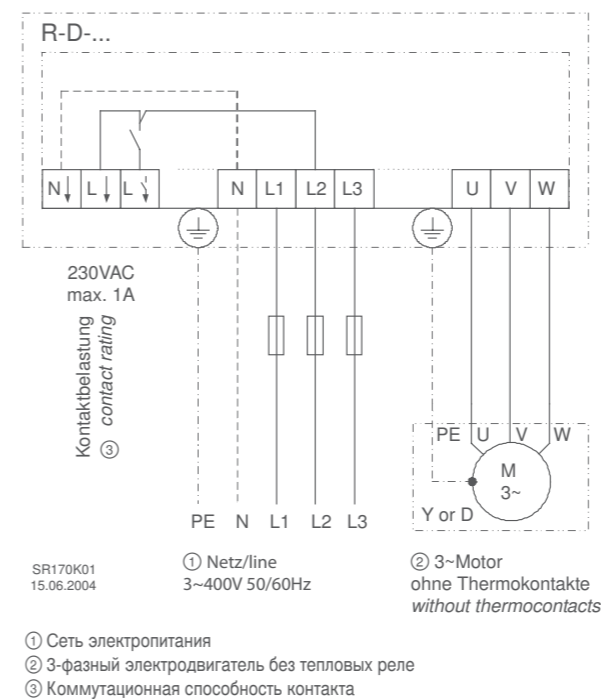
С 5-ступенчатым переключателем



Трансформаторные регуляторы, 3-фазные, с 5-ступенчатым переключателем						
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Степень защиты	$I_{th}$	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 3 фазы, 50/60 Гц	R-D-1G	302571	1.0	IP 54	4.5	240 x 284 x 131
	R-D-2G	302572	2.0	IP 54	7.2	
	R-D-3G	302573	3.0	IP 54	12.5	270 x 323 x 163
	R-D-4	302574	4.0	IP21	12.5	
	R-D-5.2G	302575	5.2	IP 54	18.1	
	R-D-7	302576	7.0	IP21	18.1	450 x 290 x 174
	R-D-14	302560	14.0	IP 54	30.2	

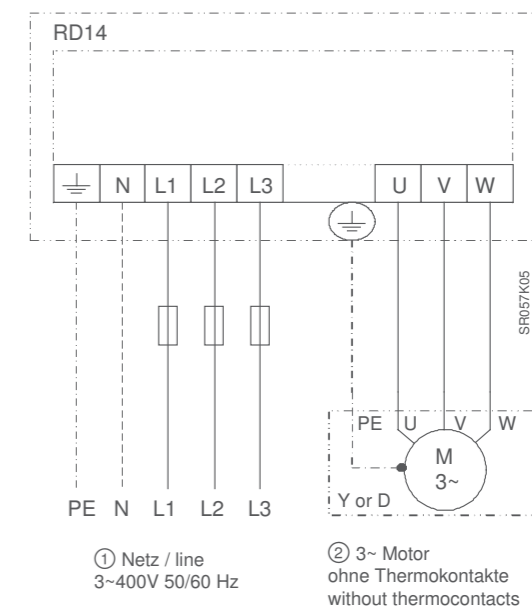
\* Номинальный ток при напряжении 400 В

## Схема соединений



- 1- Netz / line 3~400V 50/60Hz
- 2- 3-фазный электродвигатель без тепловых реле
- 3- Коммутационная способность контакта

## Схема соединений



- 1- Netz / line 3~400V 50/60 Hz
- 2- 3-фазный электродвигатель без тепловых реле

# Трансформаторные регуляторы, 3-фазные

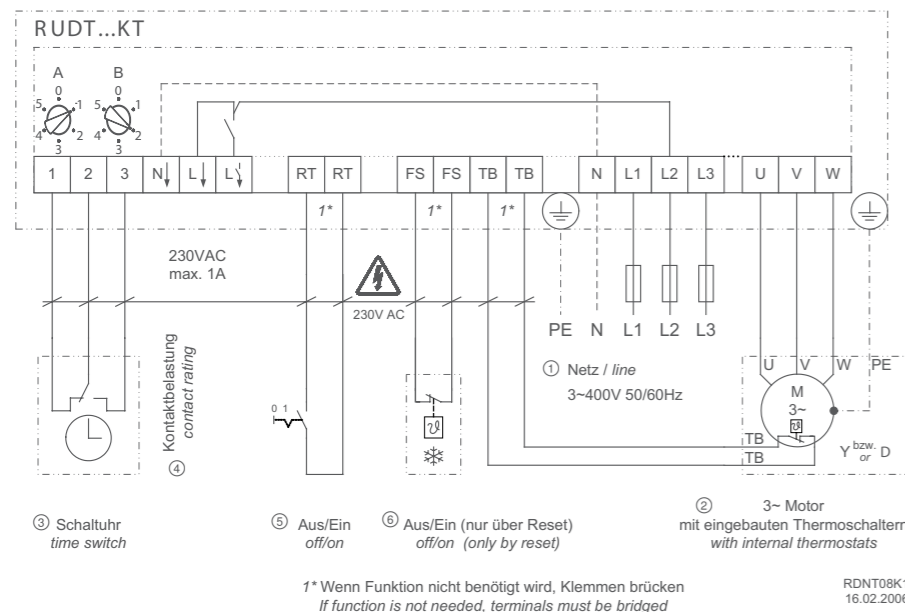
с двумя 5-ступенчатыми переключателями, возможность выбора двух уставок скорости вращения с помощью внешних устройств



Трансформаторные регуляторы, 3-фазные с двумя 5-ступенчатыми переключателями, возможность выбора двух уставок скорости вращения с помощью внешних устройств								
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	$\mu$	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
400 В, 3 фазы, 50/60 Гц	RUDT2T	302640	2.0	4	50	IP21	6.2	270 x 323 x 163
	RUDT4T	302641	4.0	5	75	IP21	11.2	
	RUDT7T	302642	7.0	16	110	IP21	15.8	
230 В, 3 фазы, 50/60 Гц	RUDT3.5T	302643	3.5	6	65	IP21	6.2	270 x 323 x 163
	RUDT7T	302644	7.0	16	80	IP21	11.2	
	RUDT10T	302645	12.0	16	85	IP21	15.6	

\* Номинальный потребляемый ток при напряжении питания 230 В или 400 В

## Схема соединений



- Сеть электропитания
- 3-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- Таймер
- Коммутационная способность контакта
- ВКЛ/ОТКЛ.
- ВКЛ/ОТКЛ. (только через сброс)

1\* Если функция не требуется, то установите на зажимы перемычку.

# Трансформаторные регуляторы, 3-фазные

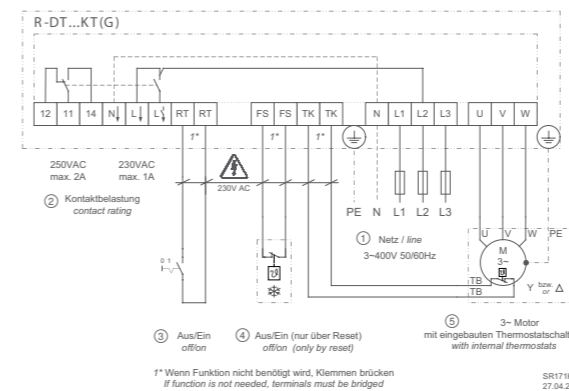
с 5-ступенчатым переключателем, с дополнительными функциями



Трансформаторные регуляторы, 3-фазные, с 5-ступенчатым переключателем, с дополнительными функциями								
Сеть	Тип	Артикул	$I_B^*$ [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	$\mu$	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 3 фазы, 50/60 Гц	R-DT1KTG	302581	1.0	4	40	IP 54	4.7	240 x 284 x 131
	R-DT2KTG	302582	2.0	4	50	IP 54	7.4	
	R-DT3KTG	302583	3.0	6	60	IP 54	11.0	
	270 x 323 x 163	R-DT4KT	302584	4.0	6	75	IP21	11.0
		R-DT5.2KTG	302585	5.2	13	80	IP 54	15.6
		R-DT7KT	302586	7.0	16	110	IP21	15.6
		RTDT14E	302561	14.0	25	130	IP21	30.5
		RTDT14EK	302562	14.0	25	130	IP21	30.6
		450 x 290 x 174	R-DT3.5KTG	302592	3.5	6	65	IP 54
R-DT7KT	302593		7.0	16	80	IP21	11.0	
R-DT10KT	302594		10.0	16	85	IP21	11.0	

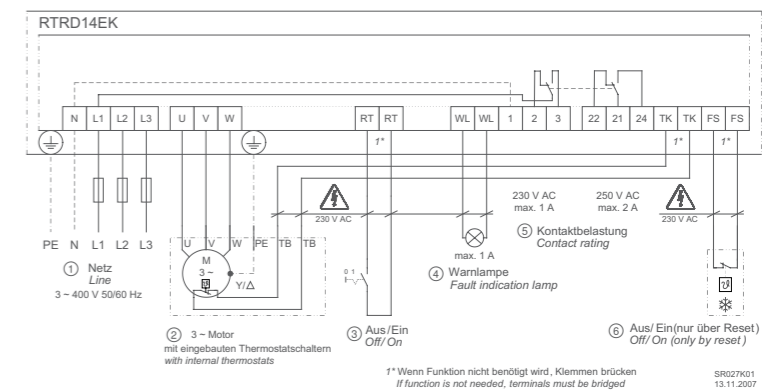
\* Номинальный потребляемый ток при напряжении питания 230 В или 400 В

## Схема соединений



- Сеть электропитания
- Коммутационная способность контакта
- ВКЛ/ОТКЛ.
- ВКЛ/ОТКЛ. (только через сброс)
- 3-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле

1\* Если функция не требуется, то установите на зажимы перемычку.



- Сеть электропитания
- 3-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ВКЛ/ОТКЛ.
- Сигнальный индикатор
- Коммутационная способность контакта
- ВКЛ/ОТКЛ. (только через сброс)

1\* Если функция не требуется, то установите на зажимы перемычку.



# Автоматические трансформаторные регуляторы

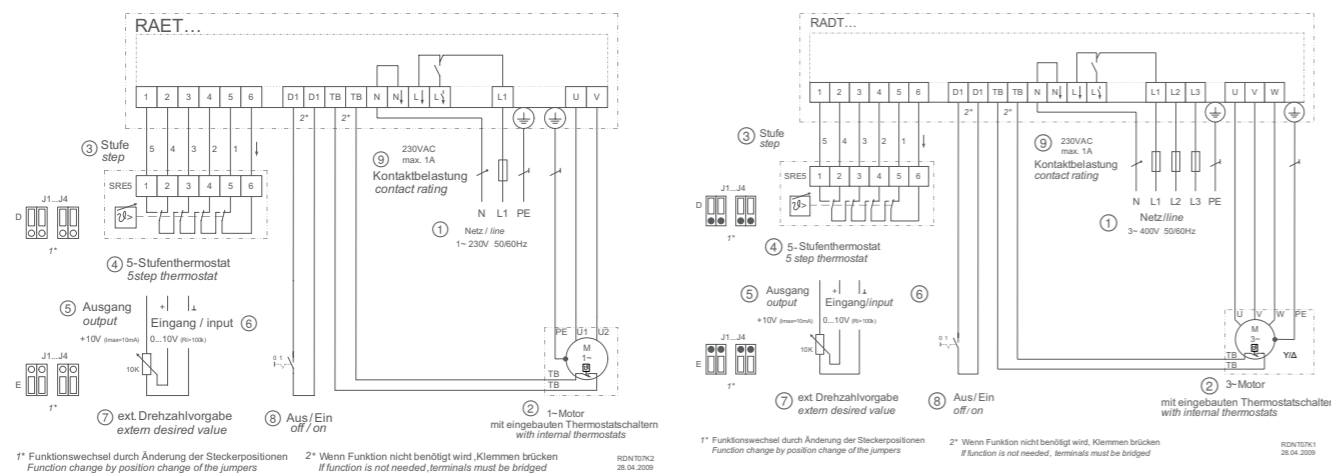
Внешнее управление сигналом 0-10 В или с помощью 5-ступенчатого термостата



Автоматические трансформаторные регуляторы, 1- или 3-фазные, с внешним управлением сигналом 0-10 В или с помощью 5-ступенчатого термостата								
Сеть	Тип	Артикул	I <sub>B</sub> * [A]	Макс. ток сетевого предохранителя [A]	Макс. диссипация тепла [Вт]	Степень защиты	IP	Размеры (Ш x В x Г) [мм]
230 В, 1 фаза, 50/60 Гц	RAET3VG	302100	3.0	6	25	IP 54	5.6	270 x 323 x 163
	RAET4V	302101	4.0	6	30	IP21	5.6	
	RAET5.2VG	302102	5.2	13	40	IP 54	10.0	
	RAET7V	302103	7.0	16	45	IP21	10.0	
230 В, 3 фазы, 50/60 Гц	RADT2V	302595	2.0	4	60	IP21	7.4	
	RADT3VG	302596	3.0	6	70	IP 54	11.0	
	RADT4V	302597	4.0	6	85	IP21	11.0	
	RADT5.2VG	302598	5.2	13	90	IP 54	15.6	
	RADT7V	302599	7.0	16	120	IP 54	15.6	

\* Номинальный потребляемый ток при напряжении питания 230 В или 400 В

## Схема соединений



- ① Сеть электропитания
- ② 3-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Скорость
- ④ 5-ступенчатый термостат
- ⑤ Выход
- ⑥ Вход
- ⑦ Внешний задатчик скорости вращения
- ⑧ ВКЛ/ОТКЛ.
- ⑨ Коммутационная способность контакта
- 1\* Функция меняется путем изменения положения переключки
- 2\* Если функция не требуется, то установите на зажимы переключки

- ① Сеть электропитания
- ② 3-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Скорость
- ④ 5-ступенчатый термостат
- ⑤ Выход
- ⑥ Вход
- ⑦ Внешний задатчик скорости вращения
- ⑧ ВКЛ/ОТКЛ.
- ⑨ Коммутационная способность контакта
- 1\* Функция меняется путем изменения положения переключки
- 2\* Если функция не требуется, то установите на зажимы переключки

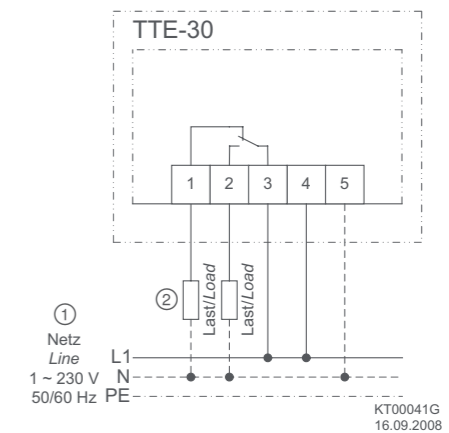
# Термостаты

для трансформаторных регуляторов

Данные термостаты предназначены для совместного использования с трансформаторными регуляторами компании Ziehl-Abegg. Поставляются 5-ступенчатые термостаты или термостаты с переключающим контактом.

**Термостат для жилых помещений**  
Технические характеристики TTE-30. Артикул 3325002

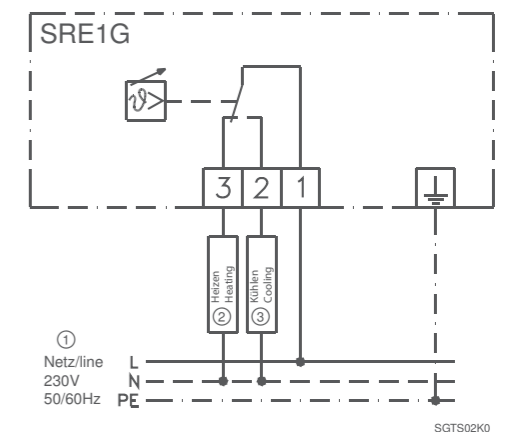
Диапазон регулируемых температур: от +10 до +30 °C  
Зона нечувствительности: приблизительно 1 К  
Степень защиты: IP30  
Коммутационная способность: макс. 5 (2) А при 250 В переменного напряжения



- ① Сеть электропитания
- ② Нагрузка

**Термостат для установки в промышленной зоне и для наружной установки**  
Технические характеристики SRE1G. Артикул 380002

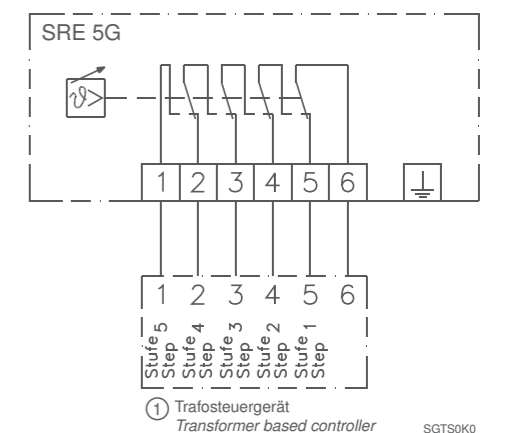
Диапазон регулируемых температур: от +0 до +40 °C  
Зона нечувствительности: приблизительно 1,5 К  
Степень защиты: IP54  
Коммутационная способность:  
зажимы 1-3: 16 (4) А при 250 В переменного напряжения | 10 (4) А при 400 В переменного напряжения;  
зажимы 1-2: 8 (4) А при 250 В переменного напряжения | 4 (2) А при 400 В переменного напряжения.



- ① Сеть электропитания
- ② Нагрев
- ③ Охлаждение

**Термостат для установки в промышленной зоне и для наружной установки**  
Технические характеристики SRE5G. Артикул 380003

Диапазон регулируемых температур: от 0 до -40 °C  
Зона нечувствительности: приблизительно 2 К (+/- К).  
Степень защиты: IP54  
Коммутационная способность: 10 (4) А при 230 В переменного напряжения



- ① Трансформаторный регулятор

# Устройства защиты электродвигателей

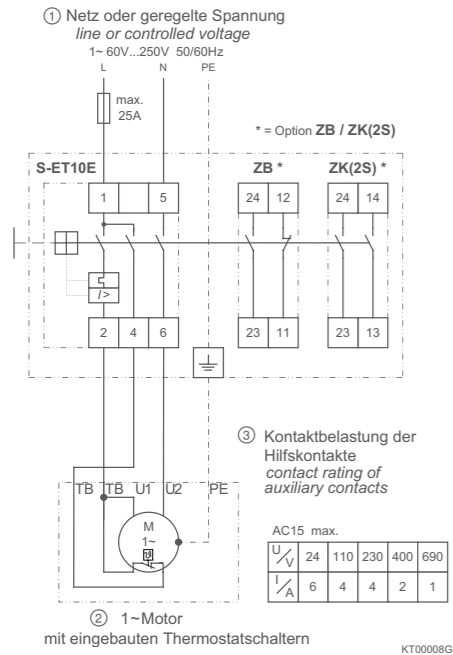
## с использованием тепловых реле (ТВ)



Для обеспечения эффективной защиты электродвигателя к устройству защиты подключается встроенное в обмотки электродвигателя тепловое реле. Большинство электродвигателей ZIEHL-ABEGG с внешним ротором оснащены встроенными в обмотки тепловыми реле (ТВ). Эти тепловые реле размыкаются при высокой температуре обмоток, обеспечивая непосредственный контроль температуры и, следовательно, непосредственную защиту электродвигателя. При размыкании контактов теплового реле срабатывает устройство защиты. Сброс устройства защиты осуществляется вручную, что позволяет избежать несанкционированного включения электродвигателя после его остывания.

Дополнительные функции 3-фазных устройств защиты STDТ: Данные устройства оснащены встроенными реле защиты от превышения максимально допустимого тока. Это означает, что такое устройство работает как предохранитель и может использоваться в качестве распределительного щита. Регулируемое реле тока защищает линию питания электродвигателей. Двойные клеммные блоки, расположенные на входе и выходе устройства защиты электродвигателя, обеспечивают простое подключение нескольких электродвигателей или вентиляторов к выходам контроллера.

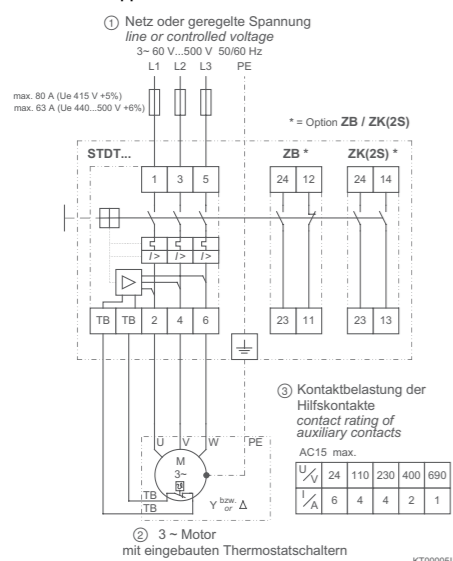
### Схема соединений S-ET



- ① Напряжение в цепи питания или управления
- ② 1-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Коммутационная способность дополнительных контактов

\* Опция ZB/ZK(2S)

### Схема соединений STDТ



- ① Напряжение в цепи питания или управления
- ② 3-фазный электродвигатель со встроенными тепловыми реле
- ③ Коммутационная способность дополнительных контактов

\* Опция ZB/ZK(2S)

### Технические характеристики

- Сетевое напряжение для 1-фазных устройств S-ET: 60-415 В, 1 фаза
- Сетевое напряжение для 3-фазных устройств STDТ: 60-500 В, 3 фазы
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц Также может использоваться с преобразователем частоты ZIEHL-ABEGG Fcontrol (со встроенным синусоидальным фильтром).
- Максимальная температура окружающей среды:  
Исполнение для монтажа на панели (степень защиты IP 20): +55 °C  
Исполнение в корпусе (степень защиты IP 55): +40 °C

### Оборудование / характеристики

#### Полная защита электродвигателя

Автоматическое отключение при размыкании контактов теплового реле «ТВ» (непосредственный контроль температуры в обмотках электродвигателя).

#### Встроенная кнопка

Ручное включение и отключение электродвигателей. Ручной сброс после возникновения неисправности электродвигателя и срабатывания защиты (защита от несанкционированного пуска).

#### Дополнительная функция: контакт рабочего состояния

Тип «ZB» с одним нормально открытым и одним нормально закрытым контактами  
Тип «ZK» с двумя нормально закрытыми контактами

#### Дополнительная функция: висячий замок

Тип «Zrep» для исполнения в корпусе (IP55). Во время технического обслуживания данное устройство защиты электродвигателя можно запереть на висячий замок (не более 3 замков).

#### Защита линии питания (только для 3-фазных устройств STDТ)

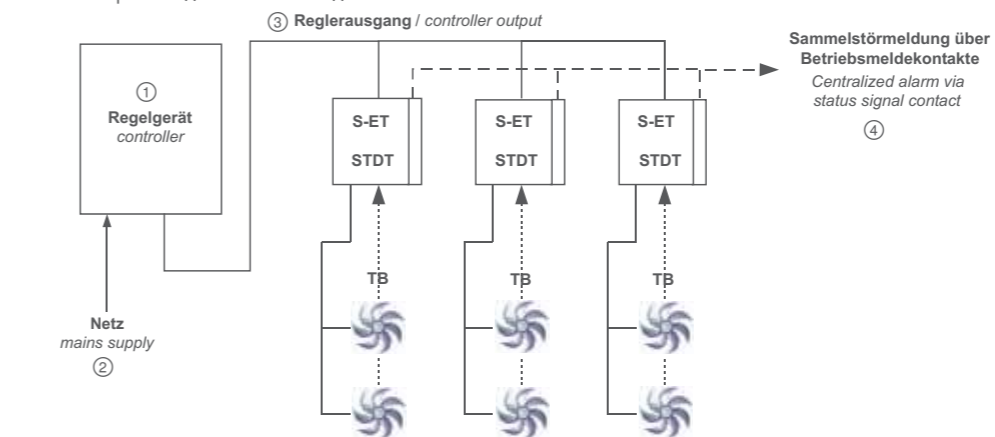
Защита осуществляется с помощью встроенного реле тока, которое можно настраивать в соответствии с сечением применяемого кабеля.

Устройства защиты с использованием тепловых реле (ТВ)				
Исполнение	Тип	Артикул	I <sub>0</sub> * [A]	Уставка расцепителя сверхтока
Электропитание: 60-230 В, 1 фаза, 50/60 Гц				
Для монтажа в шкафу управления на DIN-рейке	<b>S-ET10E</b>	<b>382021</b>	10	
В корпусе со степенью защиты IP55	<b>S-ET10</b>	<b>382020</b>	10	
Электропитание: 60-500 В, 3 фазы, 50/60 Гц				
Для монтажа в шкафу управления на DIN-рейке	<b>STDТ16E</b>	<b>382012</b>	16	10-16 А
	<b>STDТ25E</b>	<b>382015</b>	25	20-25 А
В корпусе со степенью защиты IP55	<b>STDТ16</b>	<b>382011</b>	16	10-16 А
	<b>STDТ25</b>	<b>382014</b>	25	20-25 А
Компоненты системы				
Контакт индикации рабочего состояния	<b>ZB (1Ö + 1S)</b>	<b>382013</b>		
	<b>ZK (2S)</b>	<b>382022</b>		
Висячий замок	<b>Zrep</b>	<b>382025</b>		

\* Номинальный потребляемый ток при напряжении питания 230 В или 400 В

### Пример использования

Устройства защиты электродвигателей S-ET или STDТ в зависимости от типа сети питания. Устройство STDТ может обеспечивать защиту нескольких вентиляторов, подключенных к одному устройству защиты. Тепловые реле подключены последовательно.



- ① Контроллер
- ② Сеть электропитания
- ③ Выход контроллера
- ④ Сигнал общей аварии, поступающий от контакта индикации рабочего состояния





## Общая техническая информация

Обзор

Пояснения к техническим характеристикам	Страница 600
Аэродинамические и акустические характеристики	Страница 602
Электрические соединения и электродвигатели	Страница 605
Схемы электрических соединений	Страница 606
Монтаж и эксплуатация	Страница 610

Общие сведения

FE2owlet  
ECblue

FE2owlet

FB

FC

Компоненты

Системы  
управления

Приложение

# Пояснения к техническим характеристикам

## Буквенные обозначения и единицы измерения

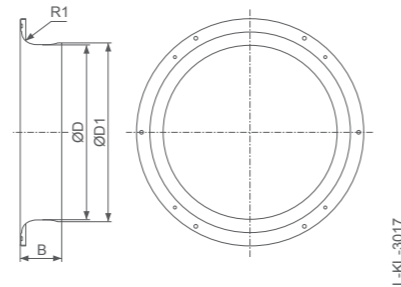
Обозначения	Единица измерения	Описание
$p_{st}$	Па	Макс. статическое давление
$p_{d2}$	Па	Динамическое давление
$q_v$	м³/ч	Расход воздуха
$n_N$	мин⁻¹	Номинальная частота вращения
$P_1$	кВт	Потребляемая мощность
$P_{sys}$	кВт	Потребляемая мощность
$U_N$	В	Номинальное напряжение
$f_N$	Гц	Номинальная частота
$I_N$	А	Номинальный ток
$I_A$	А	Пусковой ток
$\Delta I$	%	Увеличение тока по сравнению с номинальным значением (%) для регулирования скорости методом снижения напряжения питания
$C_{400V}$	мкФ	Емкость конденсатора
$t_{R(min)}$	°C	Мин. допустимая температура перемещаемой среды
$t_{R(max)}$	°C	Макс. допустимая температура перемещаемой среды
$L_{WA5}$	дБ	Уровень звуковой мощности на стороне всасывания
$\eta_{statA}$	%	Суммарная эффективность, полученная на основе измерений, выполненных в соответствии с категорией А в оптимальном режиме работы без учета потерь в электронном регуляторе скорости. Методика расчета соответствует требованиям директивы ErP, № 327/2011, Приложение II
$N_{actual}$	-	Фактическая эффективность вентилятора, рассчитанная при потребляемой мощности 10 кВт в режиме оптимальной энергетической эффективности
$N_{target}$	-	Требуемая эффективность при потребляемой мощности электродвигателя 10 кВт

## Оценка эффективности в соответствии с директивой ErP

Маркировка вентилятора ErP2013 или ErP2015 означает, что вентилятор отвечает минимальным требованиям, указанным в соответствующей директиве ErP. Фактическая энергетическая эффективность вентилятора в соответствии с директивами ErP обозначается  $\eta_{statA}$ . Для того, чтобы отвечать требованиям директив ErP, данный показатель должен быть не ниже определенного минимального значения (требуемая энергетическая эффективность). Энергетическая эффективность  $N$  - это параметр, используемый для расчета требуемой энергетической эффективности в соответствии с директивами ErP. В качестве опорного значения для требуемой энергетической эффективности  $N_{target}$  также используется фактическая энергетическая эффективность  $N_{actual}$ , рассчитанная при потребляемой мощности электродвигателя 10 кВт.

Все данные, используемые согласно директиве ErP, получены в результате измерений, выполненных для вентиляторов со стандартным полным расходом Ziehl-Abegg, без защитной решетки, в соответствии с чертежами.

Типоразмер	B	D	D1	R1
315	80	316,5	327	27
350	87	356	367	35
400	100	400	410	35
450	110	451	463	45
500	118	503	517	45
560	135	559	576	45
630	150	634	653	55
710	167	711	728	95
800	195	797	814	100
910	205	914	930	100
1000	205	1000	1016	105



L-KL-3017

## Коэффициенты пересчета

### Давление

		Единицы измерения СИ		Другие единицы измерения		
		Па (Н/м²)		мбар	мм вод. ст.	psi (фунт/дюйм²)
Единицы измерения СИ	Па (Н/м²)	1	0,01	0,004015	0,000145	
Другие единицы измерения	мбар	100	1	0,401463	0,014503	
	мм вод. ст.	249,10	2,49	1	0,036127	
	psi (фунт/дюйм²)	6894,76	68,95	27,68	1	

### Расход воздуха

		Единицы измерения СИ		Другие единицы измерения		
		м³/с		м³/ч	л/с	фут³/с
Единицы измерения СИ	м³/с	1	3600	1000	2118,9	
Другие единицы измерения	м³/ч	0,000277	1	0,277777	0,588583	
	л/с	0,001	3,6	1	2,1189	
	фут³/с	0,000472	1,698994	0,471943	1	

### Температура

		Единицы измерения СИ		Другие единицы измерения	
		°C		°F	
Единицы измерения СИ	°C	1	(°C × 1,8) + 32		
Другие единицы измерения	°F	(°F - 32) / 1,8	1		

## Динамическое давление

Расчет динамического давления:

$$p_{d2} = k \cdot q_v^2$$

$p_{d2}$  Динамическое давление на выходе вентилятора, Па  
 $k$  Константа  
 $q_v$  Расход воздуха, м³/ч

Пример:

Тип FN050-4EQ.4I.A7P1, Артикул 140084

Типоразмер	Константа
031	$7,5 \cdot 10^{-6}$
035	$4,7 \cdot 10^{-6}$
040	$2,9 \cdot 10^{-6}$
042	$2,4 \cdot 10^{-6}$
045	$1,8 \cdot 10^{-6}$
050	$1,2 \cdot 10^{-6}$
056	$7,7 \cdot 10^{-7}$
063	$4,6 \cdot 10^{-7}$
071	$2,9 \cdot 10^{-7}$
080	$1,9 \cdot 10^{-7}$
081	$1,1 \cdot 10^{-7}$
100	$7,5 \cdot 10^{-8}$

$$p_{d2} = 1,2 \cdot 10^{-6} \cdot q_v^2$$

# Аэродинамические и акустические характеристики

## Метод измерения

График рабочих характеристик показывает зависимость создаваемого вентилятором давления  $P_{rF}$  (Па) от расхода воздуха  $q_v$  (м³/ч).

### Технические характеристики

Технические характеристики соответствуют классу точности **3 по DIN 24 166**. Это относится к номинальным рабочим характеристикам и рабочим кривым вентиляторов при номинальном напряжении. Линии на графике рабочих характеристик указывают на оптимальные и допустимые рабочие диапазоны осевых вентиляторов.

### Стенд для испытаний вентиляторов

FE2owlet-ECblue, FE2owlet:

Измерение рабочих характеристик вентилятора выполняется на комбинированном стенде для аэродинамических и акустических испытаний. Измерение рабочих характеристик выполняется в соответствии с требованиями стандартов **DIN EN ISO 5801** и **AMCA 210-99**. Определение уровня звуковой мощности выполняется в соответствии с требованиями стандартов **DIN EN ISO 3745** и **ISO 13347-3** по методу огибающей поверхности.

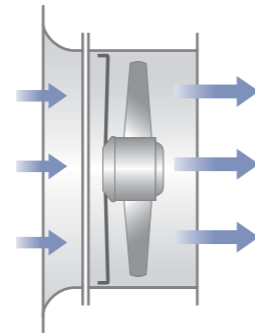
На рисунке ниже приведен пример размещения измерительного оборудования. Вентилятор присоединен к измерительной камере со свободным всасыванием и свободным нагнетанием воздуха (установка типа А в соответствии с требованиями **DIN EN ISO 5801** и **AMCA 210-99**).

FB, FC:

Рабочие характеристики вентилятора измеряются на стороне всасывания в измерительной камере в соответствии с требованиями **DIN 24 163 (часть 2)** и **ISO 5801**.

### Плотность воздуха

При проведении измерений поддерживаются постоянные температура и влажность воздуха с помощью специальных теплообменников. Приведенные в каталоге рабочие характеристики получены для определенной плотности воздуха. Средняя плотность при измерениях составляет 1,16 кг/м³.

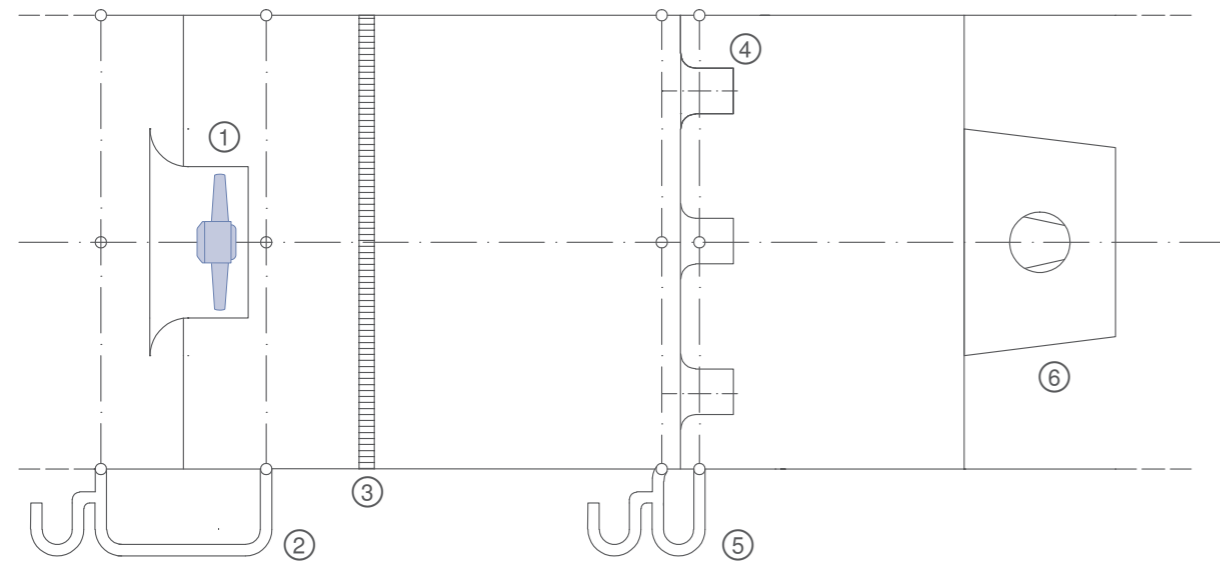


KL-1290a

Установка типа А в соответствии с DIN ISO 5801



Технологический центр InVent



- ① Испытуемый вентилятор
- ②  $P_{rF}$
- ③ Выпрямитель воздушного потока
- ④ Сопла
- ⑤ Устройство для измерения дифференциального давления  $\Delta p$
- ⑥ Вспомогательный вентилятор

## Уровень шума

Если не оговорено иное, то в данном каталоге указывается уровень звуковой мощности  $L_{WA}$  на стороне всасывания, скорректированный по частотной характеристике А.

Уровень звуковой мощности определяется с использованием метода огибающей поверхности в соответствии с ISO 13347-3 (класс точности 1) или DIN EN ISO 3745.

Выполняются измерения звукового давления  $L_p$  в октавных полосах частот в 12 точках на огибающей поверхности (см. рис. 1а). Измеренные значения звукового давления в октавных полосах частот сначала используются для расчета звуковой мощности в октавных полосах частот, а затем для расчета уровня звуковой мощности LW на входе вентилятора. При этом вентилятор устанавливается так, что всасывание воздуха осуществляется из измерительной камеры без воздуховода, а подача воздуха осуществляется непосредственно в окружающую среду. Для выполнения стандартных измерений дополнительные элементы (например, защитная решетка) не требуются. Измерительное оборудование отвечает требованиям стандарта DIN EN 61672.

Человеческое ухо воспринимает звук субъективно, поэтому обычно проводится корректировка уровня звука по частотной характеристике А. При этом измеренные значения принимаются в расчет с соответствующими весовыми коэффициентами. Уровень звуковой мощности, откорректированный по частотной характеристике А, является стандартным показателем, используемым для оценки акустических характеристик оборудования.

### Расчет уровня звуковой мощности на стороне нагнетания и суммарного уровня звуковой мощности

Для осевых вентиляторов уровень звуковой мощности на стороне нагнетания приблизительно равен уровню звуковой мощности на стороне всасывания. Суммарный уровень звуковой мощности рассчитывается путем сложения уровней звуковой мощности на сторонах нагнетания и всасывания (см. DIN 45 635, часть 1, Приложение F, DIN EN ISO 3745). Его значение приблизительно на 3 дБ выше, чем уровень звуковой мощности на стороне всасывания, указанный в каталоге.

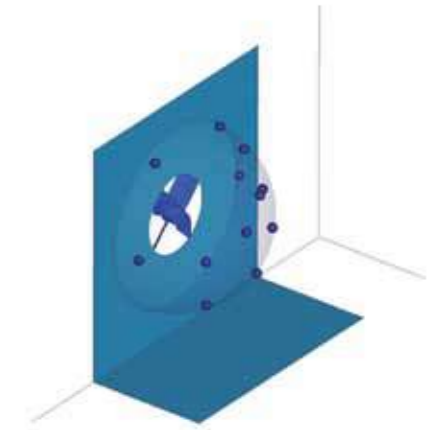


Рис. 1а. Положение микрофонов относительно осевого вентилятора



Рис. 1б. Испытательный стенд



## Определение суммарного уровня звуковой мощности при взаимодействии нескольких источников звука

Суммарный уровень звуковой мощности, создаваемый несколькими одновременно действующими источниками звука, рассчитывается путем сложения звуковых мощностей отдельных источников в соответствии с требованиями DIN EN ISO 3745. Это основное правило для расчета характеристик, приведенных на рис. II и III.

Для расчета суммарного уровня шума, создаваемого несколькими одинаковыми источниками звука следует воспользоваться диаграммой на рис. II. Например, при одновременном действии 6 одинаковых источников звука уровень шума повысится приблизительно на 8 дБ.

Суммарный уровень шума, создаваемый двумя источниками с разными уровнями шума, рассчитывается с помощью диаграммы, показанной на рис. III. Например, если имеются два источника, уровни звуковой мощности которых отличаются на 4 дБ, то суммарный уровень звуковой мощности приблизительно на 1,5 дБ превышает уровень наиболее мощного из этих источников.

## Расчет уровня звукового давления

Уровень звукового давления  $L_pA$ , скорректированный по характеристике A, для помещений со средней поглощающей способностью на расстоянии 1 м от вентилятора по его оси может быть рассчитан путем вычитания 7 дБ из значения уровня звуковой мощности  $L_{WA}$ , скорректированного по характеристике A. В большинстве случаев данное допущение вполне корректно и обеспечивает достаточную точность. Тем не менее, акустические характеристики сильно зависят от конкретных условий монтажа.

На рисунке IV приведена зависимость снижения звукового давления от расстояния при условии частичного отражения звука.

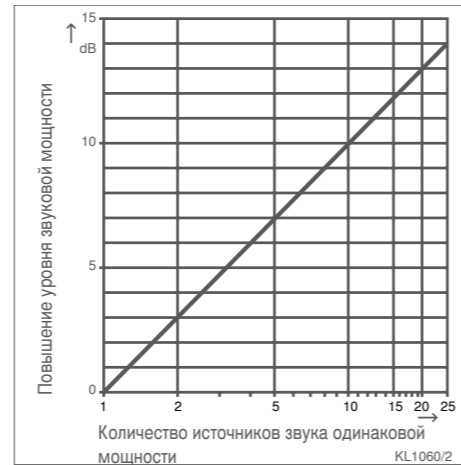


Рис. II. Определение суммарной мощности нескольких источников звука

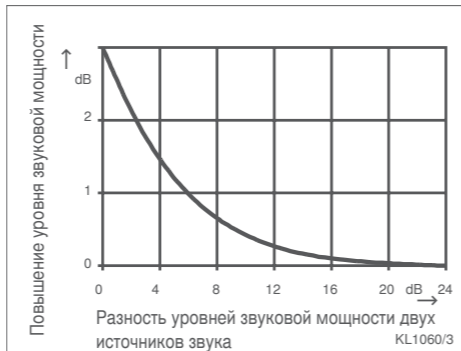


Рис. III. Источники шума различной мощности

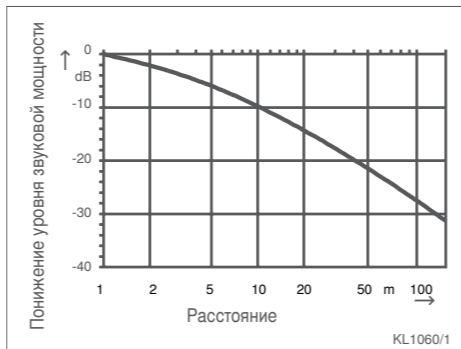


Рис. IV. Снижение уровня звуковой мощности

# Электрические соединения и электродвигатели

## Привод вентилятора

3-фазный или 1-фазный электродвигатель с внешним ротором, встроенный в ступицу вентилятора, отвечает требованиям стандарта DIN EN 60 034-1 (VDE 0530, часть 1) по электрическим машинам.

Двигатели переменного тока:

Номинальное напряжение питания составляет:

400 В для 3-фазного электродвигателя;

230 В для 1-фазного электродвигателя.

Технология ЕС:

Осевые вентиляторы FE2owlet-ECblue оснащены высокоэффективными электродвигателями ЕС с электронной коммутацией обмоток. Вентиляторы ECblue отличаются широким диапазоном напряжения питания, которое зависит от исполнения:

200...277 В, 1 фаза, 50/60 Гц

200...240 В, 3 фазы, 50/60 Гц

380...480 В, 3 фазы, 50/60 Гц

## Электрические подключения

### Напряжение

Питание 1-фазных и 3-фазных электродвигателей АС может осуществляться от сети 400 В  $\pm$  10 % или 230 В  $\pm$  10 % с частотой тока 50/60 Гц. Более подробная информация приведена в технических характеристиках агрегатов.

### Подключение электродвигателя

Подключение двигателя к сети электропитания осуществляется через клеммную коробку или через подготовленный трехжильный кабель, как показано на чертежах. Допуск на длину кабеля питания составляет  $\pm$  3 см.

### Клеммная коробка

Клеммная коробка изготовлена из ударопрочного пластика, стойкого к атмосферным воздействиям, или из алюминия, полученного литьем под давлением.

Во всех клеммных коробках имеется два кабельных ввода M20x1,5.

На вентиляторах FC, FE2owlet и FE2owlet-ECblue в исполнении F без защитной решетки клеммная коробка смонтирована снаружи на обечайке. На вентиляторах в исполнении F с защитной решеткой клеммная коробка смонтирована на лицевой стороне электродвигателя.

### Соединительный кабель

Применяются стойкие к нагреву и УФ-излучению кабели с изоляцией, не содержащей галогены, с цветовой или буквенно-цифровой маркировкой. Кабели отвечают требованиям VDE 0282, часть 804, и могут применяться при напряжении до 690 В.

Температуростойкость: от -50 до +150 °С.

Провода на концах освобождены от основной изоляции кабеля на длину 10 см и опрессованы наконечниками.

### Фазосдвигающий конденсатор

См. раздел «Компоненты системы»

## Работа с преобразователем частоты

**Осевые вентиляторы ZIEHL-ABEGG могут работать с преобразователями частоты, если выполняются следующие условия.**

Между преобразователем частоты и двигателем в каждой фазе должны быть установлены эффективные синусоидальные фильтры (между фазами, между фазой и защитным заземлением - синусоидальное напряжение на выходе!), как предлагают некоторые изготовители преобразователей частоты. Для получения более подробной информации см. техническое описание L-TI-0510.

Фильтры du/dt (известные также как фильтры электродвигателя или демпфирующие фильтры) не могут быть использованы вместо синусоидальных фильтров.

При использовании синусоидальных фильтров не обязательно применять экранированные кабели питания электродвигателя, металлические клеммные коробки и вторую линию защитного заземления электродвигателя (проконсультируйтесь с изготовителем синусоидальных фильтров).

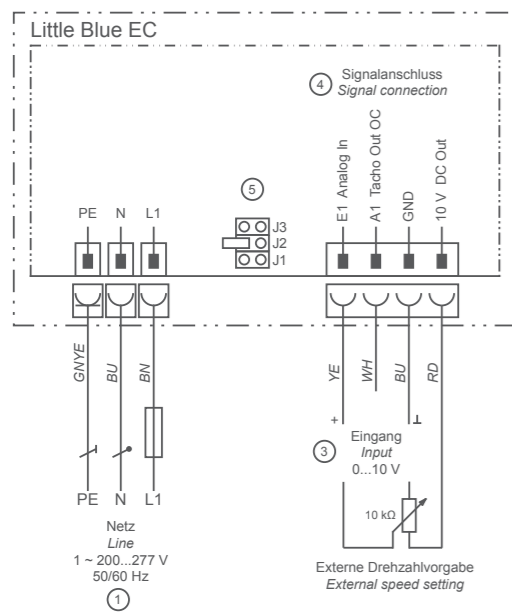




# Схемы электрических соединений

## электронная коммутация обмоток

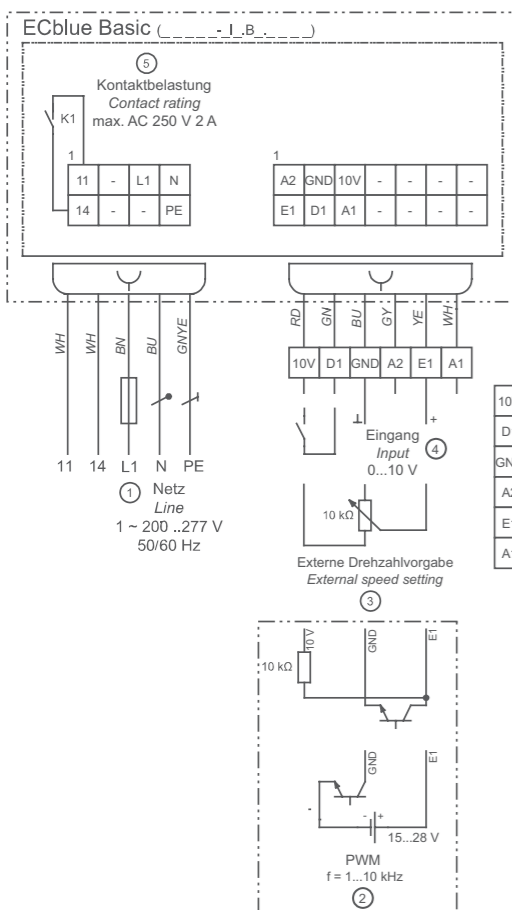
### KT00036A



KT00036A  
03.03.2010

- ① Сеть электропитания 200...277 В; 1 фаза
- ② Внешний датчик скорости вращения: 0...100 % ШИМ
- ③ Внешний датчик скорости вращения: 0...10 В
- ④ Подключение сигнального кабеля
- ⑤ Выбор режима работы (J2 и J3) и изменение направления вращения (J1)

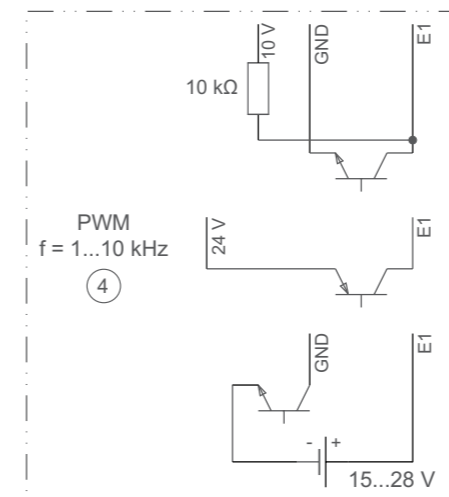
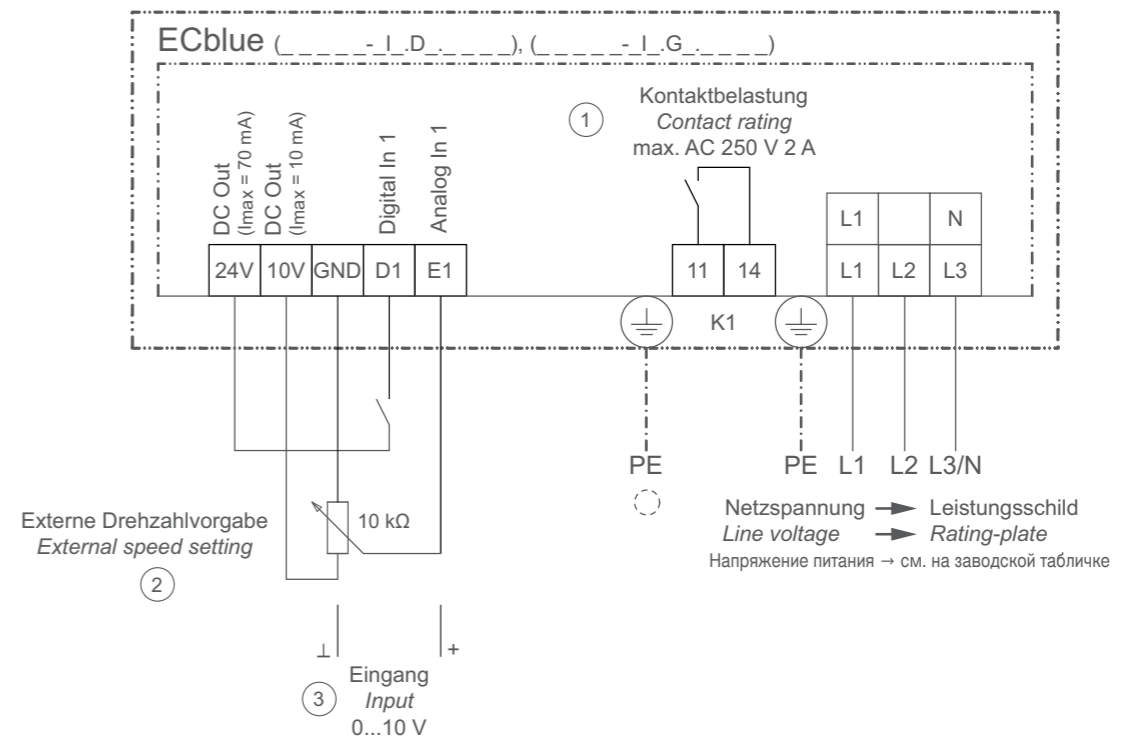
### KT00044A



KT00044A  
08.03.2011

- ① Сеть электропитания
- ② ШИМ
- ③ Внешний датчик скорости вращения
- ④ Вход
- ⑤ Коммутационная способность контакта

### 1360-401



- ① Коммутационная способность контакта
- ② Внешний датчик скорости вращения
- ③ Вход
- ④ ШИМ

MOEA03K0  
14.02.2013



# Схемы электрических соединений

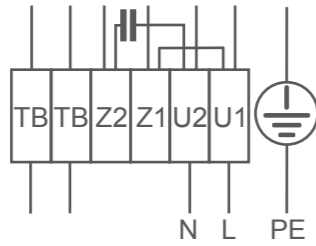
## Технология AC

### 104XA

Для 1-фазного электродвигателя с фазосдвигающим конденсатором и тепловым реле (если встроено)

**Направление воздушного потока:** V  
**Направление вращения:** по часовой стрелке

Сохраняйте схему электрических соединений в клеммной коробке.



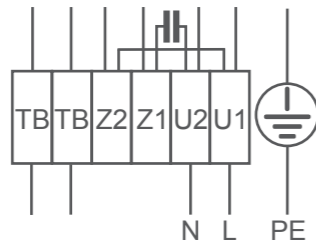
**Цвета проводов:**  
U1 коричневый  
U2 синий  
Z1 черный  
Z2 оранжевый  
TB белый

### 104XB

Для 1-фазного электродвигателя с фазосдвигающим конденсатором и тепловым реле (если встроено)

**Направление воздушного потока:** A  
**Направление вращения:** против часовой стрелки

Сохраняйте схему электрических соединений в клеммной коробке.



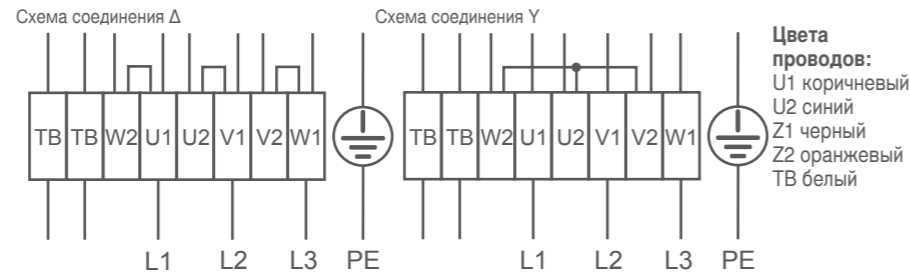
**Цвета проводов:**  
U1 коричневый  
U2 синий  
Z1 черный  
Z2 оранжевый  
TB белый

### 106XA

Для 3-фазного 1-скоростного электродвигателя с тепловым реле (если встроено)

**Направление воздушного потока:** V  
**Направление вращения:** по часовой стрелке

Сохраняйте схему электрических соединений в клеммной коробке.



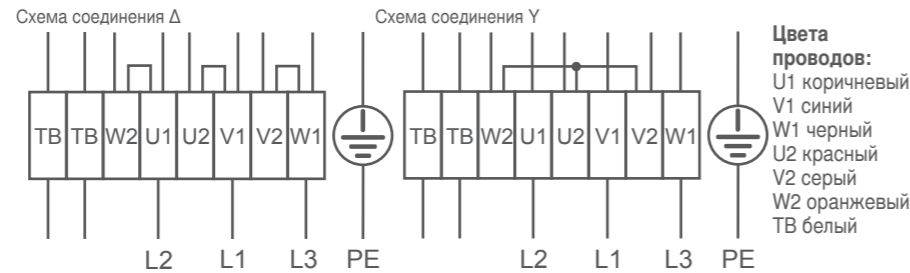
**Цвета проводов:**  
U1 коричневый  
U2 синий  
Z1 черный  
Z2 оранжевый  
TB белый

### 106XB

Для 3-фазного 1-скоростного электродвигателя с тепловым реле (если встроено)

**Направление воздушного потока:** V  
**Направление вращения:** по часовой стрелке

Сохраняйте схему электрических соединений в клеммной коробке.



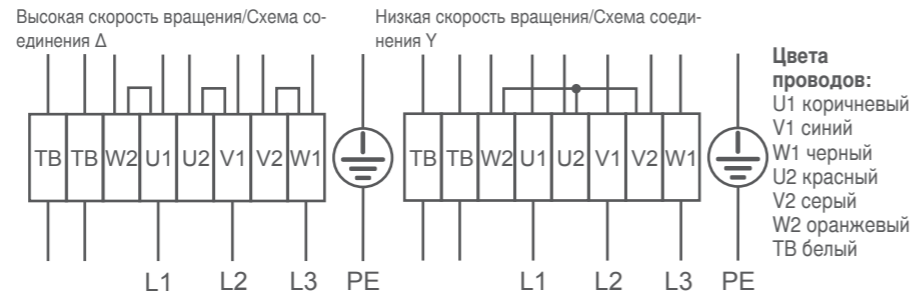
**Цвета проводов:**  
U1 коричневый  
V1 синий  
W1 черный  
U2 красный  
V2 серый  
W2 оранжевый  
TB белый

### 108XA

Для 3-фазного 2-скоростного (с переключением обмоток Δ/Y) электродвигателя с тепловым реле (если встроено). Без переключки при использовании переключателя скорости.

**Направление воздушного потока:** V  
**Направление вращения:** по часовой стрелке

Сохраняйте схему электрических соединений в клеммной коробке.



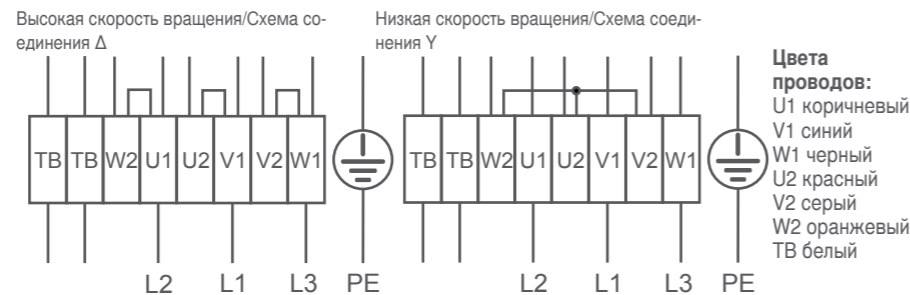
**Цвета проводов:**  
U1 коричневый  
V1 синий  
W1 черный  
U2 красный  
V2 серый  
W2 оранжевый  
TB белый

### 108XB

Для 3-фазного 2-скоростного (с переключением обмоток Δ/Y) электродвигателя с тепловым реле (если встроено). Без переключки при использовании переключателя скорости.

**Направление воздушного потока:** A  
**Направление вращения:** против часовой стрелки

Сохраняйте схему электрических соединений в клеммной коробке.



**Цвета проводов:**  
U1 коричневый  
V1 синий  
W1 черный  
U2 красный  
V2 серый  
W2 оранжевый  
TB белый

### 177X

1-фазный электродвигатель с фазосдвигающим конденсатором и тепловым реле

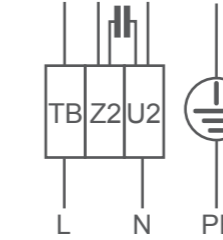
**Серия FN**

**Направление воздушного потока:** A  
**Направление вращения:** против часовой стрелки (если смотреть на ротор)

**Серия FB**

**Направление воздушного потока:** A  
**Направление вращения:** по часовой стрелке (если смотреть на ротор)  
Сохраняйте схему электрических соединений в клеммной коробке.

Можно выбрать другую скорость, подключив конденсаторы последовательно



**Цвета проводов:**  
U2 синий или серый  
Z2 черный  
TB коричневый



# Монтаж и эксплуатация

## Конструкционные материалы и защита от коррозии

Осевые вентиляторы FE2owlet-ECblue и FE2owlet оснащены рабочим колесом, напрессованным на ротор электродвигателя. Рабочее колесо изготовлено из высокопрочного композитного материала или из алюминия. Лопатки рабочего колеса осевых вентиляторов FB изготовлены из штампованной стали или алюминия и прикреплены с помощью винтов или заклепок (в зависимости от типоразмера двигателя) к ротору электродвигателя с внешним ротором. Фланцы ротора и статора изготовлены из стойкого к воздействию морской воды алюминиевого сплава способом литья под давлением. Осевые вентиляторы FC изготовлены из алюминия способом литья под давлением и окрашены.

Сопла вентиляторов изготовлены из оцинкованного листового металла.

По вопросам использования вентиляторов в сложных климатических условиях или во влажных помещениях (пивоваренный завод, сыроварня и т. п.) проконсультируйтесь с сотрудниками нашей компании.

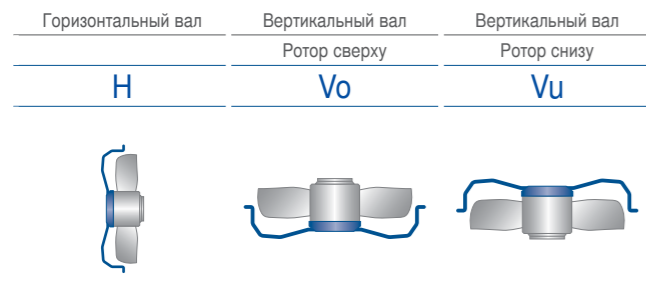
По требованию заказчика за отдельную плату наносится дополнительное покрытие.

В зависимости от типоразмера вентилятора электродвигатель крепится либо к проволочной несущей решетке, либо к сварной конструкции с плоскими стальными опорами.

На проволочную несущую решетку и сварную конструкцию с плоскими стальными опорами нанесено пластиковое покрытие для защиты от атмосферных воздействий.

## Монтажное положение

Осевые вентиляторы могут быть установлены в любом положении.



## Условия эксплуатации и срок службы

### Устройства защиты

Вентиляторы должны вводиться в эксплуатацию только после того, как они будут установлены согласно назначению и оснащены устройствами защиты согласно DIN EN 294 и ISO 13852 (DIN EN ISO 12100), или после того, как будут приняты другие меры безопасности.

### Отверстия для слива конденсата

В зависимости от монтажного положения вентилятора Vo (ротор сверху) или Vu (ротор снизу) должно быть открыто самое нижнее отверстие для слива конденсата. При монтажном положении H конденсат может сливаться через зазор между статором и ротором.

### Режим работы

Непрерывная работа (S1)

### Срок службы

Осевые вентиляторы не требуют технического обслуживания, так как они оснащены необслуживаемыми шарикоподшипниками. Срок службы смазки составляет приблизительно 30000–40000 часов в нормальных условиях эксплуатации.

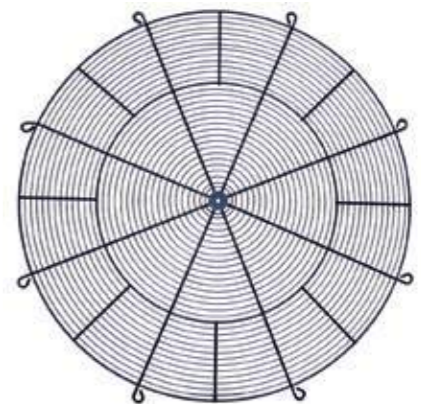
## Защита от прикосновения к движущимся частям вентилятора

Защитная решетка может быть включена в комплект поставки, только если вентилятор оснащен электродвигателем, установленным на подвесных опорах или на подвесных опорах с монтажной пластиной. В зависимости от направления воздушного потока защитная решетка устанавливается на стороне всасывания или на стороне нагнетания вентилятора. Более подробная информация о защитной решетке приведена в технических характеристиках вентиляторов.

В разделе «Компоненты системы» приведено описание отдельных защитных решеток, которые, в зависимости от условий монтажа, могут быть установлены на стороне всасывания или на стороне нагнетания вентилятора в соответствии с требованиями DIN EN ISO 13857. См. раздел «Влияние защитной решетки на характеристики вентилятора».



Осевой вентилятор FC, исполнение Q



Защитная решетка, сторона нагнетания

## Влияние защитной решетки на характеристики вентилятора

Расстояния от вентиляторов, обеспечивающие безопасность персонала. В стандарте DIN EN 13857 содержатся требования по минимальным расстояниям от вентиляторов, позволяющим избежать попадания конечностей в опасные зоны.

Наиболее надежным устройством, обеспечивающим защиту персонала от травмирования движущимися частями осевых вентиляторов, является защитная решетка. Большинство моделей (исполнения S, K, D, W, Q) оснащены защитной решеткой (стандартная принадлежность), встроенной в конструкцию вентилятора. Для моделей, не оснащенных встроенной защитной решеткой, эта решетка поставляется в качестве дополнительной принадлежности.

Защитная решетка оказывает воздушному потоку аэродинамическое сопротивление, которое приводит к снижению создаваемого вентилятором давления на величину  $\Delta p_{VG}$ .

Аэродинамическое сопротивление  $\Delta p_{VG}$  повышается в линейной зависимости от коэффициента аэродинамического сопротивления  $\zeta_G$  или в квадратичной зависимости от расхода воздуха  $q_v$ .

$$\Delta p_{VG} = \zeta_G \cdot \frac{\rho}{2} \cdot \frac{16 \cdot q_v^2}{\pi^2 \cdot d_n^4}$$

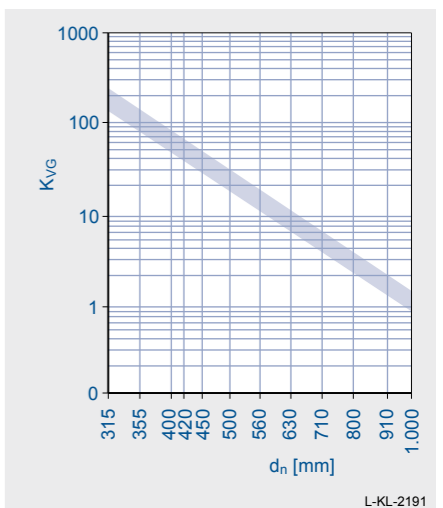
Коэффициент аэродинамического сопротивления  $\zeta_G$  сильно зависит от конструкции решетки (размер ячеек, радиус кольца), требования к которой содержатся в стандарте DIN EN 13857. Коэффициент аэродинамического сопротивления для защитных решеток ZIEHL-ABEGG, полученный в результате испытаний вентиляторов серии FC, находится в диапазоне  $\zeta_G = 0,2-0,4$ . Это относится к решеткам, установленным как на стороне всасывания, так и на стороне нагнетания. Следующая формула позволяет оценить потери давления, создаваемого вентилятором, при установке защитной решетки:

$$\Delta p_{VG} = K_{VG} \cdot 10^{-8} \cdot q_v^2$$

Коэффициент потерь давления  $K_{VG}$  зависит от номинального диаметра рабочего колеса вентилятора  $d_n$  и может быть найден на приведенной выше диаграмме. Объемный расход воздуха  $q_v$  выражается в  $[m^3/h]$ .

Примечание.

Для вентиляторов серии FB потери давления на защитной решетке уже учтены на диаграмме рабочих характеристик для короткого раструба.



Зависимость коэффициента потерь давления на решетке  $K_{VG}$  от номинального диаметра рабочего колеса  $d_n$

## Указания по монтажу

### Условия для движения воздушного потока

При установке вентиляторов в составе оборудования должны быть обеспечены благоприятные условия для движения воздушного потока. Это требование относится также к компактным моделям вентиляторов.

Ниже приведены требования по минимально допустимым расстояниям (см. рис. I и II).

**Рис. I. Свободное всасывание воздуха, подключение к оборудованию на стороне нагнетания**

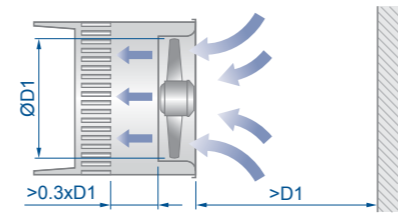
**Рис. II. Свободное нагнетание воздуха, подключение к оборудованию на стороне всасывания**

### Рис. III. Раструбы на стороне всасывания

Соблюдайте рекомендуемый зазор  $s$  между лопатками рабочего колеса и внутренней поверхностью раструба

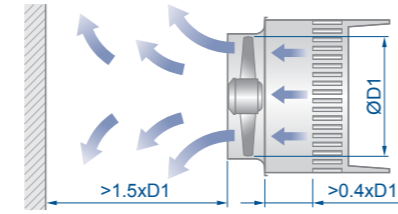
### Рис. IV. Влияние формы раструба, сравнение рабочих характеристик (рис. IV)

- ① Для полного раструба (исполнение Q)
- ② Для короткого раструба (см. дополнительные принадлежности)



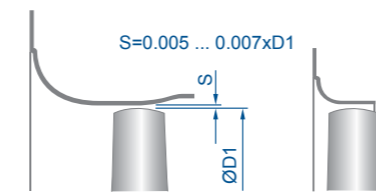
L-KL-2508

Рис. I



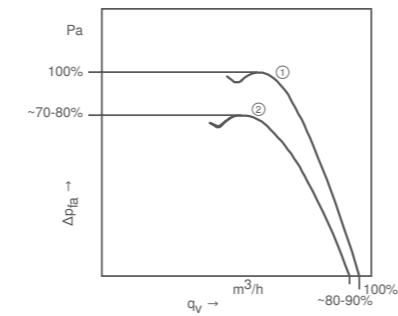
L-KL-2508/1

Рис. II



L-KL-2507

Рис. III.



KL2022

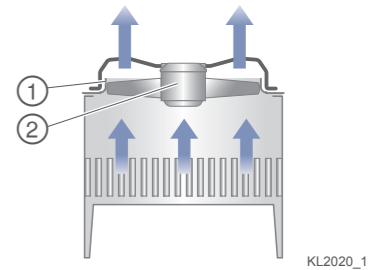
Рис. IV.

## Монтаж и эксплуатация

### Вентиляторы FB\_\_\_-\_\_K

- ① Монтажная пластина с коротким растробом
- ② Осевой вентилятор для холодильного оборудования

Компактная конструкция благодаря применению монтажной пластины с коротким растробом. Использование короткого раструба может привести к снижению рабочих характеристик.

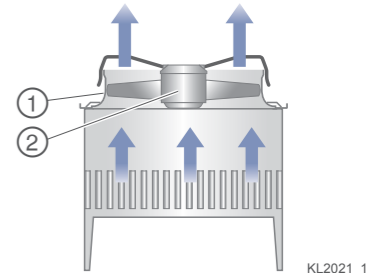


KL2020\_1

Пример: Конфигурация с коротким растробом для холодильного оборудования

### Вентиляторы FN\_\_\_-\_\_Q

- ① Пластина для настенного монтажа или монтажная пластина с коротким растробом
- ② Осевой вентилятор для холодильного оборудования

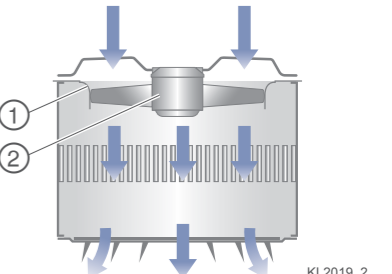


KL2021\_1

Пример: Конфигурация с полным растробом для холодильного оборудования

### Вентиляторы FN\_\_\_-\_\_W

- ① Монтажная пластина
- ② Осевой вентилятор для отопительного оборудования



KL2019\_2

Пример: Конфигурация с коротким растробом для отопительного оборудования

### Примеры использования



Небольшие холодильные установки с вентиляторами ZIEHL-ABEGG



Конденсатор с осевыми вентиляторами



Конденсатор с осевыми вентиляторами



# Указатель артикулов

Артикул, тип, номер страницы

106938	FB035-4EW.2C.A4P	277	124180	FB045-4EK.4F.V4L	309	125189	FC056-4DQ.6F.A7	447
106939	FB035-VDW.2C.A4P	283	124181	FB045-4EK.4I.V4S	313	125205	FC063-4DQ.6K.A7	463
106941	FB056-6EW.4I.A4P	363	124183	FB045-6EK.4C.V4P	317	127411	FB056-VDW.4I.A4L	367
106942	FB056-SDW.4F.A4P	371	124184	FB045-6EK.4F.V4S	319	129782	FC031-2DQ.3B.A7	411
107066	FB056-8EW.4F.A4P	365	124186	FB050-VDK.4F.V4L	347	130748	FC056-6EQ.4F.A7	445
107068	FB035-SDW.2C.A4P	287	124187	FB050-SDK.4C.V4L	353	130749	FC056-4DQ.4I.A7	449
107557	FB050-VDK.4I.V4S	351	124188	FB050-ADK.4C.V4P	359	130750	FC063-6EQ.4I.A7	461
107775	FB063-ADK.4I.V4S	401	124189	FB050-6EK.4C.V4L	339	130751	FC063-6DQ.4I.A7	465
107779	FB050-4EK.4F.V4L	335	124190	FB050-6EK.4F.V4P	341	130753	FC050-4DQ.4F.A7	441
108039	FB056-SDK.4F.V4P	371	124191	FB050-6EK.4F.V4S	343	132144	FC040-4DF.2F.A7	425
108187	FB063-8EK.4I.V4P	385	124384	FB056-VDK.4I.V4L	367	132146	FC040-4DF.2F.A7	425
109104	FB063-6EK.4I.V4P	381	124385	FB056-SDK.4F.V4L	369	132148	FC040-4EF.2F.A7	419
120224	FC091-ADQ.7M.V7	499	124388	FB050-SDK.4F.V4S	357	132150	FC040-4EF.2F.A7	419
121958	FB045-SDK.4C.V4S	331	124407	FC091-SDQ.7Q.V7	497	132213	FC040-6DF.2F.A7	427
123992	FC056-VDQ.4I.V7	457	124449	FC100-ADF.7Q.A7	507	132215	FC040-6DF.2F.A7	427
123993	FC100-MDQ.7M.V7	509	124948H	FC040-2DF.6K.V8	423	132221	FC045-4DF.4C.A7	433
123995	FC063-VDQ.6K.V7	467	124983	FC063-6DF.4I.A7	465	132223	FC045-4DF.4C.A7	433
123996	FC063-SDQ.4I.V7	469	125004	FC071-6DQ.6K.A7	475	132225	FC045-4EF.4C.A7	429
123997	FC071-ADQ.6F.V7	483	125005	FC071-8DQ.6F.A7	477	132227	FC045-4EF.4C.A7	429
123999	FC071-SDQ.6K.V7	481	125006	FC071-6EQ.6K.A7	471	132229	FC045-6DF.4C.A7	435
124151	FB035-VDK.2C.V4P	283	125009	FC080-6DQ.6K.A7	485	132231	FC045-6DF.4C.A7	435
124152	FB035-VDK.2C.V4S	285	125010	FC080-8DQ.6K.A7	487	132232	FC045-6EF.4C.A7	431
124153	FB035-4EK.2C.V4S	279	125011	FC091-SDQ.7Q.A7	497	132234	FC045-6EF.4C.A7	431
124154	FB040-VDK.2C.V4L	299	125012	FC091-ADQ.7M.A7	499	132283	FC050-4DF.4F.A7	441
124155	FB040-VDK.2C.V4P	301	125014	FC100-6DQ.8P.A7	501	132285	FC050-4DF.4F.A7	441
124156	FB040-VDK.2F.V4S	303	125015	FC100-8DQ.7Q.A7	505	132291	FC050-6DF.4C.A7	443
124157	FB035-SDK.2C.V4P	287	125016	FC100-ADQ.7Q.A7	507	132293	FC050-6DF.4C.A7	443
124158	FB035-4EK.2C.V4P	277	125027	FC071-6DF.6K.A7	475	132299	FC056-4DF.4I.A7	449
124159	FB035-6EK.2C.V4S	281	125028	FC071-8DF.6F.A7	477	132301	FC056-4DF.4I.A7	449
124160	FB040-SDK.2C.V4P	305	125029	FC071-6EF.6K.A7	471	132303	FC050-6DQ.4C.A7	443
124161	FB040-SDK.2C.V4S	307	125030	FC080-6DF.6K.A7	485	132347	FC056-6EF.4F.A7	445
124163	FB040-4EK.2F.V4S	293	125031	FC080-8DF.6K.A7	487	132349	FC056-6EF.4F.A7	445
124164	FB040-6EK.2C.V4P	295	125050	FC100-6DF.8P.A7	501	132353	FC063-6DF.4I.A7	465
124165	FB040-6EK.2C.V4S	297	125051	FC100-8DF.7Q.A7	505	132355	FC063-6EF.4I.A7	461
124166	FB045-VDK.4C.V4L	321	125053	FC125-ADF.8S.A7	519	132357	FC063-6EF.4I.A7	461
124167	FB045-VDK.4F.V4S	325	125054	FC125-MDF.7Q.A7	521	132416	FB056-SDW.4F.A4L	369
124168	FB063-SDK.4I.V4L	391	125055	FC125-NDF.7M.A7	523	132418	FB056-6EW.4F.A4L	361
124169	FB063-SDK.4I.V4P	393	125090	FC035-4DQ.2C.A7	417	132420	FC031-2DF.3B.A7	411
124171	FB063-ADK.4F.V4L	397	125092	FC035-4EQ.2C.A7	413	132422	FC056-4DF.6F.A7	447
124172	FB063-8EK.4F.V4L	383	125094	FC040-4DQ.2F.A7	425	132517	FC063-4DF.6K.A7	463
124173	FB063-8EK.4I.V4S	387	125146	FC040-6DQ.2F.A7	427	132521	FC071-VDQ.6N.V7	479
124174	FB056-6EK.4F.V4L	361	125150	FC040-4EQ.2F.A7	419	132539	FC100-MDQ.7M.A7	509
124175	FB056-6EK.4I.V4P	363	125158	FC045-4DQ.4C.A7	433	132540	FC100-MDF.7M.A7	509
124176	FB056-8EK.4F.V4P	365	125162	FC045-6DQ.4C.A7	435	132552	FC112-ADF.7Q.A7	513
124177	FB045-SDK.4C.V4L	327	125166	FC045-4EQ.4C.A7	429	132553	FC112-MDF.7M.A7	515
124179	FB045-ADK.4C.V4P	333	125170	FC045-6EQ.4C.A7	431	132554	FC112-NDF.7M.A7	517

# Указатель артикулов

Артикул, тип, номер страницы

132884	FC080-ADQ.6K.V7	493	140030	FN025-6ID.0E.A7	27	140109	FN045-6EQ.4F.A7P1	177
132888	FC080-SDQ.6K.V7	491	140031	FN030-6ID.0E.A7	29	140110	FN045-VDK.4F.V7P1	181
132975	FC031-2DF.3B.A7	411	140032	FN035-6ID.0E.A7	31	140111	FN045-4EK.4I.V7P1	171
132990	FC035-4DF.2C.A7	417	140033	FN025-6IL.0B.A7	25	140112	FN045-SDK.4F.V7P1	185
132992	FC035-4DF.2C.A7	417	140034	FN025-6IL.0E.A7	27	140113	FN045-6EK.4F.V7P1	177
132994	FC035-4EF.2C.A7	413	140035	FN030-6IL.0E.A7	29	140114	FN045-VDQ.4F.V7P1	181
132996	FC035-4EF.2C.A7	413	140036	FN035-6IL.0E.A7	31	140115	FN045-4EQ.4I.V7P1	171
134166	FC080-NDQ.6K.V7	495	140041	FN025-6II.0B.V7	25	140116	FN045-SDQ.4F.V7P1	185
135044	FB063-VDK.4M.V4L	389	140042	FN025-6II.0E.V7	27	140117	FN045-6EQ.4F.V7P1	177
135045	FB063-4DK.4M.V4L	377	140043	FN030-6II.0E.V7	29	140118	FN045-VDF.4F.V7P1	181
135060	FC071-4DQ.6N.A7	473	140044	FN035-6II.0E.V7	31	140119	FN045-4EF.4I.V7P1	171
135061	FC071-4DF.6N.A7	473	140045	FN025-6IH.0B.V7	25	140120	FN045-SDF.4F.V7P1	185
138292	FN080-SDQ.6N.V7	231	140046	FN025-6IH.0E.V7	27	140322	FN050-VDQ.4I.V7P1	193
138293	FN080-ADQ.6N.V7	235	140047	FN030-6IH.0E.V7	29	140537	FN045-6EF.4F.V7P1	177
138756	FN080-SDS.6N.V7	231	140048	FN035-6IH.0E.V7	31	140538	FN045-VDF.4F.V7P1	181
138757	FN080-SDS.6N.V7	231	140049	FN025-6IK.0B.V7	25	140539	FN045-4EF.4I.V7P1	171
138758	FN080-SDQ.6N.V7	231	140050	FN025-6IK.0E.V7	27	140540	FN045-SDF.4F.V7P1	185
138763	FN080-ADS.6N.V7	235	140051	FN030-6IK.0E.V7	29	140541	FN045-6EF.4F.V7P1	177
138764	FN080-ADQ.6N.V7	235	140052	FN035-6IK.0E.V7	31	140543	FB020-2EW.W8.A5	265
138870	FB020-2EK.W8.V5	265	140056	FN050-VDK.4I.V7P1	193	140544	FB020-4EW.W6.A5	267
138871	FB020-4EK.W6.V5	267	140057	FN050-4EK.4I.V7P1	187	140545	FB025-2EW.WC.A5	269
138872	FB025-2EK.WC.V5	269	140058	FN050-SDK.4F.V7P1	195	140546	FB025-4EW.WA.A5	271
138873	FB025-4EK.WA.V5	271	140059	FN050-6EK.4F.V7P1	189	140603	FN040-6ID.BF.A7P1	35
139667	FB020-2ED.W8.A5	265	140061	FN050-8EK.4C.V7P1	191	140604	FN042-6ID.BF.A7P1	39
139668	FB020-4ED.W6.A5	267	140062	FN050-4EQ.4I.V7P1	187	140605	FN045-6ID.BF.A7P2	41
139669	FB025-2ED.WC.A5	269	140063	FN050-SDQ.4F.V7P1	195	140606	FN040-6IL.BF.A7P1	35
139670	FB025-4ED.WA.A5	271	140064	FN050-6EQ.4F.V7P1	189	140607	FN042-6IL.BF.A7P1	39
139674	FB020-2EL.W8.A5	265	140066	FN050-8EQ.4C.V7P1	191	140608	FN045-6IL.BF.A7P2	41
139675	FB020-4EL.W6.A5	267	140067	FN050-VDF.4I.V7P1	193	140610	FN042-6IW.BF.A7P1	39
139676	FB025-2EL.WC.A5	269	140068	FN050-4EF.4I.V7P1	187	140611	FN045-6IW.BF.A7P2	41
139677	FB025-4EL.WA.A5	271	140069	FN050-SDF.4F.V7P1	195	140615	FN040-6II.BF.V7P1	35
139688	FB020-2EI.W8.V5	265	140070	FN050-6EF.4F.V7P1	189	140616	FN042-6II.BF.V7P1	39
139689	FB020-4EI.W6.V5	267	140072	FN050-8EF.4C.V7P1	191	140617	FN045-6II.BF.V7P2	41
139690	FB025-2EI.WC.V5	269	140073	FN050-VDF.4I.V7P1	193	140618	FN040-6IH.BF.V7P1	35
139691	FB025-4EI.WA.V5	271	140074	FN050-4EF.4I.V7P1	187	140619	FN042-6IH.BF.V7P1	39
139695	FB020-2EH.W8.V5	265	140075	FN050-SDF.4F.V7P1	195	140620	FN045-6IH.BF.V7P2	41
139696	FB020-4EH.W6.V5	267	140076	FN050-6EF.4F.V7P1	189	140621	FN040-6IK.BF.V7P1	35
139697	FB025-2EH.WC.V5	269	140078	FN050-8EF.4C.V7P1	191	140623	FN045-6IK.BF.V7P2	41
139698	FB025-4EH.WA.V5	271	140083	FN050-VDQ.4I.A7P1	193	141375	FN063-ADQ.4I.A7P1	217
139712	FN025-4ED.W8.A7	129	140084	FN050-4EQ.4I.A7P1	187	141377	FN063-ADK.4I.V7P1	217
139719	FN025-4EL.W8.A7	129	140085	FN050-SDQ.4F.A7P1	195	141378	FN063-ADQ.4I.V7P1	217
139726	FN025-4EW.W8.A7	129	140086	FN050-6EQ.4F.A7P1	189	141379	FN063-ADF.4I.V7P1	217
139740	FN025-4EI.W8.V7	129	140088	FN050-8EQ.4C.A7P1	191	141380	FN063-ADF.4I.V7P1	217
139747	FN025-4EH.W8.V7	129	140106	FN045-VDQ.4F.A7P1	181	141382	FN063-SDQ.4I.A7P1	215
139754	FN025-4EK.W8.V7	129	140107	FN045-4EQ.4I.A7P1	171	141384	FN063-SDK.4I.V7P1	215
140029	FN025-6ID.0B.A7	25	140108	FN045-SDQ.4F.A7P1	185	141385	FN063-SDQ.4I.V7P1	215

Общие сведения

FEZowlet  
ECblue

FEZowlet

FB

FC

Компоненты

Системы  
управления

Приложение



## Указатель артикулов

Артикул, тип, номер страницы

141386	FN063-SDF.4I.V7P1	215	141728	FN063-6EF.4I.V7P1	207	152780	FN063-ZIQ.DG.A7P2	59
141387	FN063-SDF.4I.V7P1	215	141730	FN063-8EQ.4I.A7P1	211	152781	FN063-ZIQ.DG.A7P2	59
141415	FN035-4ED.WD.A7	143	141732	FN063-8EK.4I.V7P1	211	152782	FN063-ZIQ.DG.A7P2	57
141416	FN035-4EL.WD.A7	143	141733	FN063-8EQ.4I.V7P1	211	152783	FN063-ZIQ.DG.A7P2	57
141417	FN035-4EW.WD.A7	143	141734	FN063-8EF.4I.V7P1	211	152796	FN063-ZIK.DG.V7P2	65
141418	FN035-4EI.WD.V7	143	141735	FN063-8EF.4I.V7P1	211	152797	FN063-ZIK.DG.V7P2	65
141419	FN035-4EH.WD.V7	143	141737	FN063-6EQ.4M.A7P1	209	152798	FN063-ZIK.DG.V7P2	59
141420	FN035-4EK.WD.V7	143	141739	FN063-6EK.4M.V7P1	209	152799	FN063-ZIK.DG.V7P2	59
141585	FN063-NDQ.4F.A7P1	219	141740	FN063-6EQ.4M.V7P1	209	152800	FN063-ZIK.DG.V7P2	57
141587	FN063-NDK.4F.V7P1	219	141741	FN063-6EF.4M.V7P1	209	152801	FN063-ZIK.DG.V7P2	57
141588	FN063-NDQ.4F.V7P1	219	141748	FN071-SDD.6F.A7P1	223	152802	FN063-ZIQ.DG.V7P2	65
141589	FN063-NDF.4F.V7P1	219	141749	FN071-SDQ.6F.A7P1	223	152803	FN063-ZIQ.DG.V7P2	65
141590	FN063-NDF.4F.V7P1	219	141751	FN071-SDD.6K.A7P1	225	152804	FN063-ZIQ.DG.V7P2	59
141625	FB030-4ED.WC.A5	273	141752	FN071-SDQ.6K.A7P1	225	152805	FN063-ZIQ.DG.V7P2	59
141626	FB030-4EL.WC.A5	273	141754	FN071-ADD.6F.A7P1	227	152806	FN063-ZIQ.DG.V7P2	57
141627	FB030-4EW.WC.A5	273	141755	FN071-ADQ.6F.A7P1	227	152807	FN063-ZIQ.DG.V7P2	57
141628	FB030-4EI.WC.V5	273	141760	FN071-VDD.6N.A7P2	221	152818	FN045-VDD.2F.A7P2	179
141629	FB030-4EH.WC.V5	273	141761	FN071-VDQ.6N.A7P2	221	152819	FN045-VDL.2F.A7P2	179
141630	FB030-4EK.WC.V5	273	141777	FN071-VDQ.6N.V7P2	221	152820	FN045-VDW.2F.A7P2	179
141631	FN030-4ED.WC.A7	133	141778	FN071-SDQ.6F.V7P1	223	152822	FN045-VDI.2F.V7P2	179
141632	FN030-4EL.WC.A7	133	141779	FN071-SDQ.6K.V7P1	225	152823	FN045-VDH.2F.V7P2	179
141633	FN030-4EW.WC.A7	133	141780	FN071-ADQ.6F.V7P1	227	152824	FN045-VDK.2F.V7P2	179
141634	FN030-4EI.WC.V7	133	141782	FN071-VDS.6N.V7P2	221	152886	FC080-VDQ.7Q.V4	489
141635	FN030-4EH.WC.V7	133	141783	FN071-SDS.6F.V7P1	223	152902	FN040-VDD.0F.A7P1	159
141636	FN030-4EK.WC.V7	133	141784	FN071-SDS.6K.V7P1	225	152903	FN040-VDL.0F.A7P1	159
141652	FN080-ADS.6N.V7P2	237	141785	FN071-ADS.6F.V7P1	227	152905	FN040-VDI.0F.V7P1	159
141654	FN080-ADQ.6N.V7P2	237	141800	FN071-ADI.6F.V7P1	227	152906	FN040-VDH.0F.V7P1	159
141656	FN030-4ED.WA.A7	131	152695	FB035-4ED.WD.A5	275	152907	FN040-VDK.0F.V7P1	159
141657	FN030-4EL.WA.A7	131	152696	FB035-4EL.WD.A5	275	152910	FN040-6ED.0F.A7P1	157
141658	FN030-4EW.WA.A7	131	152697	FB035-4EW.WD.A5	275	152911	FN040-6EL.0F.A7P1	157
141659	FN030-4EI.WA.V7	131	152698	FB035-4EI.WD.V5	275	152914	FN040-6EH.0F.V7P1	157
141660	FN030-4EH.WA.V7	131	152699	FB035-4EH.WD.V5	275	152915	FN040-6EK.0F.V7P1	157
141661	FN030-4EK.WA.V7	131	152700	FB035-4EK.WD.V5	275	152916	FN040-6EQ.0F.V7P1	157
141677	FN080-SDS.6N.V7P2	233	152722	FN040-4ED.0F.A7P1	151	152918	FN045-SDD.2C.A7P3	183
141678	FN080-SDQ.6N.V7P2	233	152723	FN040-4EL.0F.A7P1	151	152919	FN045-SDL.2C.A7P3	183
141680	FN080-ADF.6N.V7P2	237	152726	FN040-4EI.0F.V7P1	151	152920	FN045-SDW.2C.A7P3	183
141709	FN045-4ED.2F.A7P2	173	152727	FN040-4EH.0F.V7P1	151	152922	FN045-SDI.2C.V7P3	183
141710	FN045-4EL.2F.A7P2	173	152728	FN040-4EK.0F.V7P1	151	152923	FN045-SDH.2C.V7P3	183
141711	FN045-4EW.2F.A7P2	173	152772	FN063-ZIW.DG.A7P2	65	152924	FN045-SDK.2C.V7P3	183
141713	FN045-4EI.2F.V7P2	173	152773	FN063-ZIW.DG.A7P2	65	153397	FN080-ADI.6N.V7	235
141714	FN045-4EH.2F.V7P2	173	152774	FN063-ZIW.DG.A7P2	59	153499	FN080-SDI.6N.V7	231
141715	FN045-4EK.2F.V7P2	173	152775	FN063-ZIW.DG.A7P2	59	153504	FN045-VDW.4F.A7P1	181
141723	FN063-6EQ.4I.A7P1	207	152776	FN063-ZIW.DG.A7P2	57	153512	FN080-SDI.6N.V7	231
141725	FN063-6EK.4I.V7P1	207	152777	FN063-ZIW.DG.A7P2	57	153791	FN071-SDI.6F.V7P1	223
141726	FN063-6EQ.4I.V7P1	207	152778	FN063-ZIQ.DG.A7P2	65	153991	FN080-ADI.6N.V7P2	237
141727	FN063-6EF.4I.V7P1	207	152779	FN063-ZIQ.DG.A7P2	65	154295	FN040-4ED.2F.A7P1	155

## Указатель артикулов

Артикул, тип, номер страницы

154296	FN040-4EL.2F.A7P1	155	154401	FN050-ZIQ.DC.V7P2	49	154881	FN100-ZIQ.GG.A5P1	117
154298	FN040-4EI.2F.V7P1	155	154402	FN050-ZIQ.DC.V7P2	49	154882	FN100-ZIQ.GG.A5P1	117
154299	FN040-4EH.2F.V7P1	155	154403	FN050-ZIQ.DC.V7P2	47	154883	FN100-ZIQ.GL.A5P1	119
154300	FN040-4EK.2F.V7P1	155	154404	FN050-ZIQ.DC.V7P2	47	154884	FN100-ZIQ.GL.A5P1	119
154317	FN071-ZID.DG.A7P3	79	154405	FN050-ZIQ.DC.V7P2	45	154885	FN100-ZIQ.GG.A5P1	117
154318	FN071-ZID.DG.A7P3	79	154406	FN050-ZIQ.DC.V7P2	45	154886	FN100-ZIQ.GG.A5P1	117
154319	FN071-ZID.DG.A7P3	73	154502	FN080-ADI.6N.V7	235	154887	FN100-ZIQ.GL.A5P1	119
154320	FN071-ZID.DG.A7P3	73	154504	FN080-SDI.6N.V7P2	233	154888	FN100-ZIQ.GL.A5P1	119
154321	FN071-ZID.DG.A7P3	71	154807	FN080-ZID.GL.A7P3	97	154897	FN063-ZIQ.GL.V7P3	63
154322	FN071-ZID.DG.A7P3	71	154808	FN080-ZID.GL.A7P3	97	154898	FN063-ZIQ.GL.V7P3	63
154329	FN071-ZIQ.DG.A7P3	79	154809	FN080-ZIQ.GG.A7P3	95	154906	FN071-ZII.GL.V7P4	83
154330	FN071-ZIQ.DG.A7P3	79	154810	FN080-ZIQ.GG.A7P3	95	154907	FN071-ZII.GL.V7P4	83
154331	FN071-ZIQ.DG.A7P3	73	154811	FN080-ZIQ.GL.A7P3	97	154908	FN071-ZIQ.GG.V7P4	81
154332	FN071-ZIQ.DG.A7P3	73	154812	FN080-ZIQ.GL.A7P3	97	154909	FN071-ZIQ.GG.V7P4	81
154333	FN071-ZIQ.DG.A7P3	71	154813	FN080-ZIQ.GG.A7P3	95	154910	FN071-ZIQ.GL.V7P4	83
154334	FN071-ZIQ.DG.A7P3	71	154814	FN080-ZIQ.GG.A7P3	95	154911	FN071-ZIQ.GL.V7P4	83
154341	FN071-ZIS.DG.V7P3	79	154815	FN080-ZIQ.GL.A7P3	97	154918	FN071-ZID.GL.A7P4	83
154342	FN071-ZIS.DG.V7P3	79	154816	FN080-ZIQ.GL.A7P3	97	154919	FN071-ZID.GL.A7P4	83
154343	FN071-ZIS.DG.V7P3	73	154823	FN091-ZIS.GL.V5P1	111	154920	FN071-ZIQ.GG.A7P4	81
154344	FN071-ZIS.DG.V7P3	73	154824	FN091-ZIS.GL.V5P1	111	154921	FN071-ZIQ.GG.A7P4	81
154345	FN071-ZIS.DG.V7P3	71	154831	FN091-ZII.GL.V5P1	111	154922	FN071-ZIQ.GL.A7P4	83
154346	FN071-ZIS.DG.V7P3	71	154832	FN091-ZII.GL.V5P1	111	154923	FN071-ZIQ.GL.A7P4	83
154353	FN071-ZIQ.DG.V7P3	79	154833	FN091-ZIQ.GG.V5P1	109	154924	FN071-ZIQ.GG.A7P4	81
154354	FN071-ZIQ.DG.V7P3	79	154834	FN091-ZIQ.GG.V5P1	109	154925	FN071-ZIQ.GG.A7P4	81
154355	FN071-ZIQ.DG.V7P3	73	154835	FN091-ZIQ.GL.V5P1	111	154926	FN071-ZIQ.GL.A7P4	83
154356	FN071-ZIQ.DG.V7P3	73	154836	FN091-ZIQ.GL.V5P1	111	154927	FN071-ZIQ.GL.A7P4	83
154357	FN071-ZIQ.DG.V7P3	71	154843	FN091-ZID.GL.A5P1	111	154934	FN080-ZIS.GL.V7P3	97
154358	FN071-ZIQ.DG.V7P3	71	154844	FN091-ZID.GL.A5P1	111	154935	FN080-ZIS.GL.V7P3	97
154371	FN050-ZIW.DC.A7P2	49	154845	FN091-ZIQ.GG.A5P1	109	154942	FN080-ZII.GL.V7P3	97
154372	FN050-ZIW.DC.A7P2	49	154846	FN091-ZIQ.GG.A5P1	109	154943	FN080-ZII.GL.V7P3	97
154373	FN050-ZIW.DC.A7P2	47	154847	FN091-ZIQ.GL.A5P1	111	154944	FN080-ZIQ.GG.V7P3	95
154374	FN050-ZIW.DC.A7P2	47	154848	FN091-ZIQ.GL.A5P1	111	154945	FN080-ZIQ.GG.V7P3	95
154375	FN050-ZIW.DC.A7P2	45	154849	FN091-ZIQ.GG.A5P1	109	154946	FN080-ZIQ.GL.V7P3	97
154376	FN050-ZIW.DC.A7P2	45	154850	FN091-ZIQ.GG.A5P1	109	154947	FN080-ZIQ.GL.V7P3	97
154377	FN050-ZIQ.DC.A7P2	49	154851	FN091-ZIQ.GL.A5P1	111	154970	FN063-ZIQ.GG.V7P3	67
154378	FN050-ZIQ.DC.A7P2	49	154852	FN091-ZIQ.GL.A5P1	111	154971	FN063-ZIQ.GG.V7P3	67
154379	FN050-ZIQ.DC.A7P2	47	154859	FN100-ZIS.GL.V5P1	119	154972	FN063-ZIQ.GL.V7P3	69
154380	FN050-ZIQ.DC.A7P2	47	154860	FN100-ZIS.GL.V5P1	119	154973	FN063-ZIQ.GL.V7P3	69
154381	FN050-ZIQ.DC.A7P2	45	154867	FN100-ZII.GL.V5P1	119	154982	FN063-ZIQ.GG.A7P3	67
154382	FN050-ZIQ.DC.A7P2	45	154868	FN100-ZII.GL.V5P1	119	154983	FN063-ZIQ.GG.A7P3	67
154395	FN050-ZIK.DC.V7P2	49	154869	FN100-ZIQ.GG.V5P1	117	154984	FN063-ZIQ.GL.A7P3	69
154396	FN050-ZIK.DC.V7P2	49	154870	FN100-ZIQ.GG.V5P1	117	154985	FN063-ZIQ.GL.A7P3	69
154397	FN050-ZIK.DC.V7P2	47	154871	FN100-ZIQ.GL.V5P1	119	154986	FN063-ZIQ.GG.A7P3	67
154398	FN050-ZIK.DC.V7P2	47	154872	FN100-ZIQ.GL.V5P1	119	154987	FN063-ZIQ.GG.A7P3	67
154399	FN050-ZIK.DC.V7P2	45	154879	FN100-ZID.GL.A5P1	119	154988	FN063-ZIQ.GL.A7P3	69
154400	FN050-ZIK.DC.V7P2	45	154880	FN100-ZID.GL.A5P1	119	154989	FN063-ZIQ.GL.A7P3	69

Общие сведения

FEZowlet  
ECblue

FEZowlet

FB

FC

Компоненты

Системы  
управления

Приложение

## Указатель артикулов

Артикул, тип, номер страницы

154996	FN071-ZIS.GL.V7P4	83	159807	FN091-ZIQ.DG.A4P3	101	160055	FN050-ADK.4C.V7P1	197
154997	FN071-ZIS.GL.V7P4	83	159808	FN091-ZIQ.DG.A4P3	101	160056	FN050-ADQ.4C.V7P1	197
155139	FN045-SDD.4F.A7P1	185	159811	FN091-ZII.DG.V4P3	99	160057	FN050-ADF.4C.V7P1	197
155290	FN040-6EW.0F.A7P1	157	159812	FN091-ZII.DG.V4P3	99	160058	FN050-ADF.4C.V7P1	197
155291	FN045-6EW.4F.A7P1	177	159813	FN091-ZIQ.DG.V4P3	99	160060	FN071-NDD.6N.A7P2	229
155525	FN045-4EW.4I.A7P1	171	159814	FN091-ZIQ.DG.V4P3	99	160061	FN071-NDQ.6N.A7P2	229
155556	FN071-VDI.6N.V7P2	221	159815	FN091-ZIS.DG.V4P3	99	160063	FN071-NDK.6N.V7P2	229
155595	FN050-6EW.4F.A7P1	189	159816	FN091-ZIS.DG.V4P3	99	160064	FN071-NDQ.6N.V7P2	229
155656	FN050-SDW.4F.A7P1	195	159819	FN091-ZID.DG.A4P3	99	160065	FN071-NDS.6N.V7P2	229
155687	FN063-ZIQ.GL.A7P3	63	159820	FN091-ZID.DG.A4P3	99	160069	FC031-2EQ.3I.A7	409
155688	FN063-ZIQ.GL.A7P3	63	159821	FN091-ZIQ.DG.A4P3	99	160070	FC031-2EF.3I.A7	409
155689	FN063-ZIQ.GL.A7P3	63	159822	FN091-ZIQ.DG.A4P3	99	160071	FC031-2EF.3I.A7	409
155690	FN063-ZIQ.GL.A7P3	63	159824	FN063-ZIQ.GG.A7P3	61	160073	FC035-2DF.6K.V8	415
155693	FN071-ZIS.GL.V7P4	77	159825	FN063-ZIQ.GG.A7P3	61	160080	FC040-6EQ.2F.A7	421
155694	FN071-ZIS.GL.V7P4	77	159832	FN071-ZIQ.GG.V7P4	75	160081	FC040-6EF.2F.A7	421
155695	FN071-ZII.GL.V7P4	77	159833	FN071-ZIQ.GG.V7P4	75	160082	FC040-6EF.2F.A7	421
155696	FN071-ZII.GL.V7P4	77	159838	FN071-ZIQ.GG.A7P4	75	160085	FC050-6EQ.4C.A7	439
155697	FN071-ZIQ.GL.V7P4	77	159839	FN071-ZIQ.GG.A7P4	75	160086	FC050-6EF.4C.A7	439
155698	FN071-ZIQ.GL.V7P4	77	159840	FN071-ZIQ.GG.A7P4	75	160087	FC050-6EF.4C.A7	439
155701	FN071-ZID.GL.A7P4	77	159841	FN071-ZIQ.GG.A7P4	75	160094	FC056-VDQ.6F.V7	453
155702	FN071-ZID.GL.A7P4	77	159848	FN080-ZIQ.GG.V7P3	89	160096	FC056-VDQ.6K.V7	455
155703	FN071-ZIQ.GL.A7P4	77	159849	FN080-ZIQ.GG.V7P3	89	160099	FC056-6DQ.4F.A7	451
155704	FN071-ZIQ.GL.A7P4	77	159854	FN080-ZIQ.GG.A7P3	89	160100	FC056-6DF.4F.A7	451
155705	FN071-ZIQ.GL.A7P4	77	159855	FN080-ZIQ.GG.A7P3	89	160101	FC056-6DF.4F.A7	451
155706	FN071-ZIQ.GL.A7P4	77	159856	FN080-ZIQ.GG.A7P3	89	160103	FC056-SDQ.4F.V7	459
155709	FN080-ZIS.GL.V7P3	91	159857	FN080-ZIQ.GG.A7P3	89	160105	FC100-NDQ.7M.A7	511
155710	FN080-ZIS.GL.V7P3	91	159864	FN091-ZIQ.GG.V5P1	103	160106	FC100-NDF.7M.A7	511
155711	FN080-ZII.GL.V7P3	91	159865	FN091-ZIQ.GG.V5P1	103	160108	FC100-NDQ.7M.V7	511
155712	FN080-ZII.GL.V7P3	91	159870	FN091-ZIQ.GG.A5P1	103	160111	FC050-4EQ.4I.A7	437
155713	FN080-ZIQ.GL.V7P3	91	159871	FN091-ZIQ.GG.A5P1	103	160112	FC050-4EF.4I.A7	437
155714	FN080-ZIQ.GL.V7P3	91	159872	FN091-ZIQ.GG.A5P1	103	160113	FC050-4EF.4I.A7	437
155717	FN080-ZID.GL.A7P3	91	159873	FN091-ZIQ.GG.A5P1	103	160114	FC100-6DQ.8S.A5	503
155718	FN080-ZID.GL.A7P3	91	159880	FN100-ZIQ.GG.V5P1	113	160115	FC100-6DF.8S.A5	503
155719	FN080-ZIQ.GL.A7P3	91	159881	FN100-ZIQ.GG.V5P1	113	160119	FB040-4EK.2F.V4L	291
155720	FN080-ZIQ.GL.A7P3	91	159886	FN100-ZIQ.GG.A5P1	113	160121	FB045-6EK.2C.V4P	315
155721	FN080-ZIQ.GL.A7P3	91	159887	FN100-ZIQ.GG.A5P1	113	160129	FB050-8EK.4C.V4P	345
155722	FN080-ZIQ.GL.A7P3	91	159888	FN100-ZIQ.GG.A5P1	113	160135	FB050-4EK.4I.V4L	337
155725	FN091-ZIS.GL.V5P1	105	159889	FN100-ZIQ.GG.A5P1	113	160141	FB056-ADW.4C.A4L	375
155726	FN091-ZIS.GL.V5P1	105	160034	FN080-NDQ.6N.V7	239	160143	FB056-ADK.4C.V4L	375
155729	FN091-ZII.GL.V5P1	105	160036	FN045-6ED.2F.A7P3	175	160149	FB056-SDK.4I.V4P	373
155730	FN091-ZII.GL.V5P1	105	160037	FN045-6EL.2F.A7P3	175	160726	FN080-NDS.6N.V7	239
155731	FN091-ZIQ.GL.V5P1	105	160038	FN045-6EW.2F.A7P3	175	161630	FN025-2EH.WA.V7	127
155732	FN091-ZIQ.GL.V5P1	105	160041	FN045-6EH.2F.V7P3	175	161631	FN025-2EK.WA.V7	127
155735	FN091-ZID.GL.A5P1	105	160042	FN045-6EK.2F.V7P3	175	161633	FN025-2ED.WA.A7	127
155736	FN091-ZID.GL.A5P1	105	160043	FN045-6EQ.2F.V7P3	175	161634	FN025-2EL.WA.A7	127
155737	FN091-ZIQ.GL.A5P1	105	160053	FN050-ADQ.4C.A7P1	197	161637	FN031-4EI.WD.V7	135

## Указатель артикулов

Артикул, тип, номер страницы

161638	FN031-4EH.WD.V7	135	162035	FN056-ZIQ.DC.A5P4	55
161640	FN031-4ED.WD.A7	135	162036	FN056-ZIQ.DC.A5P4	55
161641	FN031-4EL.WD.A7	135	162037	FN056-ZIW.DC.A5P4	55
162035	FN056-ZIQ.DC.A5P4	55	162038	FN056-ZIW.DC.A5P4	55
162036	FN056-ZIQ.DC.A5P4	55	162043	FN056-ZIK.DC.V5P4	55
162037	FN056-ZIW.DC.A5P4	55	162044	FN056-ZIK.DC.V5P4	55
162038	FN056-ZIW.DC.A5P4	55	162045	FN056-ZIQ.DC.V5P4	55
162043	FN056-ZIK.DC.V5P4	55	162046	FN056-ZIQ.DC.V5P4	55
162044	FN056-ZIK.DC.V5P4	55	162051	FN056-ZIQ.DC.A5P4	53
162045	FN056-ZIQ.DC.V5P4	55	162052	FN056-ZIQ.DC.A5P4	53
162046	FN056-ZIQ.DC.V5P4	55	162053	FN056-ZIW.DC.A5P4	53
162051	FN056-ZIQ.DC.A5P4	53	162054	FN056-ZIW.DC.A5P4	53
162052	FN056-ZIQ.DC.A5P4	53	162059	FN056-ZIK.DC.V5P4	53
162053	FN056-ZIW.DC.A5P4	53	162060	FN056-ZIK.DC.V5P4	53
162054	FN056-ZIW.DC.A5P4	53	162061	FN056-ZIQ.DC.V5P4	53
162059	FN056-ZIK.DC.V5P4	53	162062	FN056-ZIQ.DC.V5P4	53
162060	FN056-ZIK.DC.V5P4	53	162067	FN056-ZIQ.DC.A5P4	51
162061	FN056-ZIQ.DC.V5P4	53	162068	FN056-ZIQ.DC.A5P4	51
162062	FN056-ZIQ.DC.V5P4	53	162069	FN056-ZIW.DC.A5P4	51
162067	FN056-ZIQ.DC.A5P4	51	162070	FN056-ZIW.DC.A5P4	51
162068	FN056-ZIQ.DC.A5P4	51	162075	FN056-ZIK.DC.V5P4	51
162069	FN056-ZIW.DC.A5P4	51	162076	FN056-ZIK.DC.V5P4	51
162070	FN056-ZIW.DC.A5P4	51	162077	FN056-ZIQ.DC.V5P4	51
162075	FN056-ZIK.DC.V5P4	51	162078	FN056-ZIQ.DC.V5P4	51
162076	FN056-ZIK.DC.V5P4	51	162543	FN035-4EI.WD.V7	141
162077	FN056-ZIQ.DC.V5P4	51	162544	FN035-4EH.WD.V7	141
162078	FN056-ZIQ.DC.V5P4	51	162545	FN035-4EK.WD.V7	141
162543	FN035-4EI.WD.V7	141	162547	FN035-4ED.WD.A7	141
162544	FN035-4EH.WD.V7	141	162548	FN035-4EL.WD.A7	141
162545	FN035-4EK.WD.V7	141	162549	FN035-4EW.WD.A7	141
162547	FN035-4ED.WD.A7	141	162556	FN025-2EW.WA.A7	127
162548	FN035-4EL.WD.A7	141	162557	FN025-2EI.WA.V7	127
162549	FN035-4EW.WD.A7	141	206837	FB063-6EK.4I.V4L	379
162556	FN025-2EW.WA.A7	127	208866	FC100-ADQ.7Q.V7	507
162557	FN025-2EI.WA.V7	127	209023	FB045-4EK.4F.V4P	311
206837	FB063-6EK.4I.V4L	379	209092	FB045-SDK.4C.V4P	329
208866	FC100-ADQ.7Q.V7	507	209100	FB063-ADK.4F.V4P	399
209023	FB045-4EK.4F.V4P	311	210514	FB035-SDK.2C.V4S	289
209092	FB045-SDK.4C.V4P	329	210540	FB045-VDK.4C.V4P	323
209100	FB063-ADK.4F.V4P	399	210542	FB050-SDK.4C.V4P	355
210514	FB035-SDK.2C.V4S	289	210543	FB050-VDK.4I.V4P	349
210540	FB045-VDK.4C.V4P	323	210548	FB063-SDK.4I.V4S	395
210542	FB050-SDK.4C.V4P	355			
210543	FB050-VDK.4I.V4P	349			
210548	FB063-SDK.4I.V4S	395			

Общие сведения

FEZowlet  
Eblue

FEZowlet

FB

FC

Компоненты

Системы  
управления

Приложение



Осевые, аксиальные, Ziehl abegg, Минск тел.+375447584780

[www.fotorele.net](http://www.fotorele.net) [www.tiristor.by](http://www.tiristor.by) радиодетали, электронные компоненты

email [minsk17@tut.by](mailto:minsk17@tut.by) tel.+375 29 758 47 80 МТС

Мы не работаем с частными (физическими) лицами.

Мы работаем только с юридическими лицами(организациями) и ИП и только по безналичному расчёту.

**GEFRAN ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ**, [каталог](#), [описание](#), [технические](#), [характеристики](#), [datasheet](#),  
[параметры](#), [маркировка](#), [габариты](#), [фото](#), [даташит](#) QR код

